10 Aprile 1890

LA NUOVA NOTARISIA

RASSEGNA TRIMESTRALE CONSACRATA ALLO STUDIO DELLE ALGHE

REDATTORE E PROPRIETARIO

G. B. DOTT. DE-TONI

LIBERO DOCENTE ED ASSISTENTE ALLA CATTEDRA DI BOTANICA
PRESSO LA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA
COLLABORATORE DELLA «REVUE MYCOLOGIQUE», DEL «BOTANISCHES CENTRALBLATT» E DELLA «HEDWIGIA»
AUTORE DELLA «SYLLOGE ALGARUM OMNIUM»

SOMMARIO

G. B. De-Toni e Fr. Saccardo: Revisione di alcuni generi di Cloroficee epifite (3 tav.). — **A. Piccone:** Noterelle ficologiche: IV. Cenni intorno alle matrici nelle quali vive l'*Enteromorpha compressa* ed alla sua distribuzione batimetrica; V. Frammenti algologici per l'isola di Caprera; VI. Risposta alla nota del Sig. Rodriguez: «La costituzione mineralogica del suolo può contribuire alla ricchezza algologica di un paese?».

Algarum novarum diagnoses. — Litteratura phycologica. — Communicationes variæ.

ADRESSER TOUT CE QUI CONCERNE LA
«NUOVA NOTARISIA»
A M. LE DOCT. G. B. DE-TONI
JARDIN BOTANIQUE DE L'UNIVERSITÉ, PADOUE (ITALIE)

Prix d'abonnement pour l'année 1890
Francs 15

Padova 1890. Tip. del Seminario

Aprile **1890**

LA NUOVA NOTARISIA

PROPRIETARIO E REDATTORE

DOTT. G. B. DE-TONI

R. ISTITUTO BOTANICO, PADOVA

AVIS

Le soussigné vient d'entreprendre par la présente livraison la publication d'une revue trimestrielle d'algologie «La Nuova Notarisia» de son exclusive propriété.

Il prie pour cela que toutes les publications données en cadeau ou au lieu de la présente, les montans d'association etc. soient expédiés à son nom chez la royale Université de Padoue (Italie).

Les conditions inérentes à l' association de la revue, aux extraits à part des mémoires etc. sont indiquées ci de contre

4 avril 1890.

DOCT. G. B. DE-TONI
Redacteur de la **Nuova Notarisia**
R. Institut botanique, Padoue

G. B. DE-TONI E FR. SACCARDO

REVISIONE DI ALCUNI GENERI DI CLOROFICEE EPIFITE

Scopo della presente Memoria si è quello di discutere sopra alcuni generi di cloroficee epifite disciformi o flabelliformi, offrendo il risultato delle nostre osservazioni ed illustrandole sopra la base di esemplari autentici.

È noto come produzioni algoidee aeree con tallo foggiato a disco od a ventaglio siano in modo speciale frequenti nelle regioni intertropicali che sembrano offrire delle condizioni particolarmente favorevoli oltre che al rapido sviluppo di licheni foglicoli come le *Strigula*, anche alla evoluzione di certe Alghe, le quali si riscontrano in Europa di raro all'aria aperta ma solo con maggior frequenza sopra piante esotiche conservate nei calidarii.

Il Bornet [1]) nel suo classico lavoro sopra i gonidi dei Licheni accenna a questo fatto e col nome di *Phyllactidium* designa delle piccole alghe aeree verdi con apparecchio vegetativo raffigurante nel suo insieme uno scudo e composto di cellule raggianti intorno ad un punto centrale, analoghe alle *Coleochæte* e *Chætopeltis* [2]) viventi nei nostri climi temperati sopra le piante acquatiche.

Ed ancor prima del Bornet la presenza di simili cloroficee coleochetiformi aerofile, ossia *Phyllactidium* [3]) nel senso dato a questo

1) E. Bornet. — Recherches sur les gonidies des Lichens pag. 62. — *Ann. Scienc. nat. botan.* 1873.

2) Essendo stato dimostrato dal Moebius (Beitr. Algengatt. Chætop. in *Ber. d. b. Ges.* VI, 1888) che le setole descritte dal Berthold come proprie del genere *Chætopeltis* altro non sono che batteriacee accidentalmente affisse, il dott. Lagerheim (Cfr. *Botan. Centralbl.* 1889, n. 51, 17 december) propone di cambiare il nome di *Chætopeltis* Berth. in *Bertholdia* Lagerh. Qualora tale proposta venisse accettata, dovrebbesi a sua volta cambiare il nome generico *Bertholdia* dato dallo Schmitz (Syst. Uebers. Florid. pag. 454 in *Flora* 1889, Heft V, 20 december) alla *Calosiphonia neapolitana* Berth.

3) Il genere *Phyllactidium*, come accenna lo stesso Bornet (*l. c.* p. 62 in nota) è preso in un senso diverso dal sottogenere *Phyllactidium* (Kuetz.) del genere *Coleochæte* Bréb., il quale sottogenere comprende delle specie di *Co-*

1 8 6 5

genere dal ficologo francese or menzionato, era stata accennata di volo dal Mattenius [1]) il quale le osservò su parecchi *Hymenophyllum* e *Trichomanes*, non ommettendo l'avvertenza che i talli delle alghe stesse erano talvolta fruttiferi mentre mancavano generalmente le setole.

Dopo il Mettenius, vale a dire nel 1870, il Millardet [2]) propose il nuovo genere *Phycopeltis* per un' alga aerea epifita con cellule ricche di ematocroma, trovata a Friburgo in Brisgovia sopra le foglie di *Abies pectinata*, *Hedera Helix* etc. denominando la specie *Phycopeltis epiphyton*.

In seguito altri botanici si occuparono di studiare ed illustrare simili forme di Alghe epifitiche.

Nel 1875 il Reinsch [3]) descrisse e figurò sotto il nuovo nome generico di *Chromopeltis* due alghe epifite (*C. irregularis*, *C. radians*). Le figure date dal Reinsch sono assai imperfette ed il colore verdastro che presentano è quello di esemplari vecchi e disseccati, poichè il Reinsch medesimo, interpellato in proposito, ci rispose che: «la couleur de la plante vivante est une jaune vert». (lettera da Erlangen 13 Gennaio 1890). Non è dunque fuor di proposito il dubbio già emesso da uno di noi [4]) sulla natura del pigmento nelle *Chromopeltis* e sull' abbattimento del genere Reinschiano.

Nel 1879 il Cunningham [5]) pubblicò una interessante Memoria riguardo un' alga vivente sulle foglie di varie piante (*Camellia*, *Rhododendron*, *Mangifera*, *Thea*, *Croton* etc.) nell' India orientale, isti-

---

leochæte con tallo disciforme, appianato, aderente alla matrice con tutta la pagina inferiore. Il genere *Phyllactidium* Kuetz. nello *Species Algarum* contiene tre specie (*P. pulchellum*, *P. setigerum*, *P. arundinaceum*), delle quali l'ultima, come si vedrà, ne deve essere esclusa a motivo della presenza dell' ematocroma nelle cellule del tallo.

1) G. Mettenius. — Ueber die Hymenophyllaceæ p. 464, nota 2 (*Abhandl. Math. phys. Cl. d. K. Sächs. Gesellsch. d. Wiss. zu Leipzig* VII. Band 1864).

2) A. Millardet. — De la germination des zygospores dans les genres *Closterium* et *Staurastrum* et sur un genre nouveau d'algues chlorosporées p. 42 (*Mém. Soc. des sc. nat. de Strasbourg*, tome sixième, II livr. 1870).

3) P. F. Reinsch. — Contributiones ad Algologiam et Fungologiam p. 73, tab. VII. — Lipsiæ 1875.

4) G. B. De-Toni. — Ueber *Phyllactidium arundinaceum* Mont. — (*Botanisches Centralblatt* 1889, n. 33). — Sylloge Algarum omnium hucusque cognitarum vol. I. *Chlorophyceæ* p. 14-15.

5) D. D. Cunningham. — On *Mycoidea parasitica*, a new genus of parasitic Algæ. — (*Trans. Linn. Soc. Bot.* ser. II, vol. I, 1879, plate).

tuendo un nuovo genere colla specie *Mycoidea parasitica* ed illustrando i rapporti di quest'alga con un lichene.

La *Mycoidea parasitica* Cunn. od almeno una forma assai affine fu recentemente (1884) illustrata con accuratezza dal Marshall Ward [1]), in particolar modo nei rapporti dell'alga con la *Strigula complanata* Fée.

Nel luglio del 1888 uno di noi [2]) pubblicò una nota preliminare sopra una curiosa cloroficea aerofila riscontrata in una serra del R. Orto botanico di Padova sopra le foglie di un *Anthurium Scherzerianum* ed istituiva su quest'alga un nuovo genere denominato *Hansgirgia* in onore del ficologo boemo Antonio Hansgirg.

Successivamente si occuparono del genere *Hansgirgia* e di altre forme di cloroficee epifite il De-Wildeman, lo Hansgirg, il Moebius, l'Hariot discutendo sulla ammissibilità di una o di un'altra di queste entità.

Nell'ottobre dello stesso anno 1888 il Moebius [3]), in seguito allo studio di materiali raccolti nell'isola di Porto Rico dal Sintenis, emendò il genere *Phyllactidium* preso nel senso di Bornet, aggiungendovi una nuova specie, il *Phyllactidium tropicum* Moeb.; però il Moebius ha fatto col suo *Phyllactidium tropicum* una specie collettiva, costituita da entità diverse viventi su matrici differenti, come si vedrà a suo luogo.

Il De-Wildeman [4]) in una sua prima nota trattò di una forma vegetante su alcune foglie di un'orchidea brasiliana, forma che riferì alla *Hansgirgia flabelligera* De-Toni, nonchè di un'altra forma proveniente da Batavia e ch'egli ritenne poter riferire alla *Mycoidea parasitica* Cunn.; di più offrì alcuni dati sulla distribuzione geografica di queste due specie; in una seconda nota [5]) cominciò a

---

1) H. Marshall Ward. — Structure, development and life-history of a tropical epiphyllous Lichen (*Strigula complanata* Fée). — (*Trans. Linn. Soc. Bot.* ser. II, vol. II, part. 6, 1884, p. 87-119, plates 18-21).

2) G. B. De-Toni. — Sur un nouveau genre (*Hansgirgia*) d'algues aériennes. — (*Compt. rend. Soc. R. bot. Belg.* seance 2 juillet 1888). — Sopra un nuovo genere di Trentepohliacee. — (*Notarisia* a. III, 1888, n. 12, p. 581-584).

3) M. Moebius. — Ueber einige in Portorico gesammelte Süsswasser-und Luft-Algen. — (*Hedwigia* XXVII, 1888, p. 221-249, Taf. VII-VIII).

4) E. De-Wildeman. — Observations sur quelques formes d'algues terrestres épiphytes (*Bull. Soc. R. bot. Belg.* 1888, p. 119-126, pl. II).

5) E. De-Wildeman. — Encore quelques mots à propos de l'*Hansgirgia flabelligera* De-Toni (*Compt. rend. Soc. R. bot. Belg.* séance 8 février 1889).

complicare la questione riferendo alla *Hansgirgia flabelligera* De-Toni una forma inviata da Costa Rica e raccolta dal Pittier, ed una forma portoghese raccolta dallo Henriques e comunicatagli dal Nordstedt; in una terza nota [1]), tra le altre cose, avvertì la esistenza al Congo tanto della *Mycoidea* che della *Hansgirgia* e constatò la presenza di queste due Alghe sopra una comune matrice.

Lo Hansgirg [2]) si occupò eziandio dell'argomento tanto nel suo lavoro generale sulla flora algologica della Boemia quanto in note speciali.

È da lamentarsi che lo Hansgirg abbia cambiato nomi o voluto troncar le questioni senza l'appoggio di esemplari autentici; ond'è che ci duole dover dichiarare che i lavori dello Hansgirg hanno, anzichè chiarito, complicato sempre più la questione.

Molto importanti ci sembrano essere le ricerche istituite dall'Hariot [3]), il quale, tenendo a sua disposizione molti esemplari in parte tipici, ha potuto pubblicare delle osservazioni pressochè del tutto esatte. Così egli riesci a dimostrare che il nome generico *Mycoidea* proposto dal Cunningham nel 1879 deve essere sostituito dal nome *Cephaleuros* stabilito dal Kunze nel 1827 e perciò molto più antico; provò eziandio che la *Mycoidea parasitica* Cunn. corrisponde con *Cephaleuros virescens* Kunze e che il genere *Cephaleuros* Kunze è perfettamente autonomo e non costituito da una anamorfosi o stato anormale d'una *Strigula*, sebbene alcune specie di quest'ultimo genere, spettante ai Licheni, abbiano talvolta per apparecchio gonidiale un *Cephaleuros*. Tratto però in errore, sia dai disegni della *Hansgirgia* dati dal De-Wildeman, sia da esemplari mal classificati comunicatigli dai varî autori, volle riunire il genere *Hansgirgia* con *Phycopeltis*.

Nella ristampa in lingua ungherese del suo *Prodromus* l'Hansgirg [4]), per arrecare maggior confusione in argomento, riunì nel genere *Phycopeltis* del Millardet (ascritto alle *Trentepohliaceæ*) sotto

---

1) E. De-Wildeman. — Quelques mots sur la flore algologique du Congo (*Ibidem* séance 12 janvier 1889).

2) A. Hansgirg. — Prodromus der Algenflora von Böhmen II, 1888, p. 218. — Ueber die Gattung *Phyllactidium* (Bor). Moeb. non Kuetz. etc. (*Hedwigia* 1889, Heft I, p. 12-17). — Ueber die Gattung *Crenacantha* Kuetz., *Periphlegmatium* Kuetz. u. *Hansgirgia* De-Toni (*Flora* 1889, p. 56-59).

3) P. Hariot. — Note sur le genre *Cephaleuros* — (*Journal de botanique* red. L. Morot, 1889, 16 août et 1 septemb.).

4) A. Hansgirg. — Prodromus etc. (hungarice) p. 89-90. — Praze 1889.

il nome di *Phycopeltis flabelligera* (De-Toni) Hansg., il *Phyllactidium tropicum* Moeb., la *Hansgirgia flabelligera* De-Toni, la *Phycopeltis tropica* (Moeb.) Hansg. e la forma da lui classificata qualche anno prima come *Mycoidea parasitica* Cunn. omettendo di citare come sinonimo tale forma (*Mycoidea parasitica* Hansg. non Cunn.), ma dandone in cambio due figure riprodotte dal suo precedente lavoro (*Prodromus* 1888, p. 220, f. 121 *a-b*), e copiate tal quali dalla Memoria del Cunningham, ond'egli, anzichè figurare la specie di cui dà il nome, pubblica figure appartenenti ad un'altra entità genericamente distinta.

Il De-Wildeman [1]), prendendo in considerazione il lavoro dello Hariot sul genere *Cephaleuros*, ne trasse testè partito per esporre alcune nozioni sopra le varie specie di *Phycopeltis* enumerate dall'algologo francese, mantenendo solo *Phycopeltis flabelligera* e *P. epiphyton* e dichiarandosi seguace dell'opinione di De-Toni [2]) riguardo alla identità del *Phyllactidium tropicum* Moeb. con la *Hansgirgia flabelligera* De-Toni, opinione che, approfonditi gli studi, vale solo per alcuni esemplari della specie collettiva Moebiusiana.

Uno degli autori del presente lavoro nella sua *Sylloge Algarum omnium* vol. I. (*Chlorophyceæ*), p. 14 e 263, in tale complicazione e controversia di notizie, non poteva allora se non limitarsi, come ha fatto, ad esprimere qualche dubbio sopra l'esattezza delle determinazioni riguardo alle varie forme studiate dal De-Wildeman, Hansgirg, Moebius, Hariot ecc.

Oggi, essendo noi messi nella condizione di poter pubblicare il risultato di ricerche istituite su esemplari autentici, è doveroso di farlo acciò non rimanga più a lungo confusione in un argomento importante nei riguardi oltrechè della tassonomia anche in quelli della ficogeografia.

Si poterono istituire osservazioni su esemplari autentici di *Phycopeltis epiphyton* Mill. comunicatici in quattro preparazioni stabili dallo stesso Millardet, di *Phyllactidium arundinaceum* Mont. inviati dall'Hariot, di *Hansgirgia flabelligera* De-Toni, esistenti nell'erbario De-Toni nonchè raccolti in istato di piena vegetazione sul-

---

1) E. De-Wildeman. — Observations sur le genre *Phycopeltis* Millardet (*Bull. Soc. R. bot. Belg.* tome XXVIII, fasc. II, 1889, p. 155-159).

2) G. B. De-Toni. — Intorno all'identità del *Phyllactidium tropicum* Moebius con la *Hansgirgia flabelligera* De-Toni. — (*Rendic. R. Accad. dei Lincei* 1888, p. 281-283).

l'*Anthurium*, di *Mycoidea parasitica* Hansg. (non Cunn.) in parte spediti dallo stesso Hansgirg, in parte pubblicati sotto il n. 227 nella *Phykotheka Universalis* di Hauck-Richter, di *Phyllactidium tropicum* Moeb. sulle foglie di *Lepanthes* comunicateci dal Moebius, di *Thichothelium epiphyllum* Müll. Arg., lichene curioso inviatoci dal Müller di Ginevra, infine di tutte le forme (*Mycoidea*, *Hansgirgia*) esaminate dal De-Wildeman, queste ultime per gentile consenso del prof. Fr. Crépin di Brusselles.

Dall'assieme delle nostre ricerche microscopiche siamo venuti alla conclusione che dovrebbero mantenersi solo i tre generi *Cephaleuros* Kunze, *Phycopeltis* Millard. e *Hansgirgia* De-Toni, dei quali generi diamo ora separatamente le opportune limitazioni.

I. Gen. **Cephaleuros** Kunze (tav. nostra I).

Come si è già accennato, devesi all'Hariot l'interessante scoperta dell'identità di *Mycoidea* Cunn. con *Cephaleuros* Kunze. Quest'ultimo genere venne creato nel 1827 dal Kunze sopra due crittogame (*C. virescens*, *C. densus*) raccolte dal Weigelt al Surinam e nella collezione essiccata distribuita dal Weigelt ne fu data una breve frase diagnostica, riferendo il Kunze il genere da lui fondato alle *Mucoroideæ*.

«*Hyphasma decumbens, e floccis septatis; flocci sporangiferi erecti, simplices, non septati, apice demum clavato-sporangiferi, sporangiis pluribus; sporidia globosa*».

Due anni appresso il Fries [1]) dopo alcune osservazioni sul posto che il genere *Cephaleuros* Kunze deve occupare nel regno vegetale conclude così:

«*Est itaque in hoc ordine* (*Algæ*) *recedens ut inter Lichenes Fungosque amphibola Strigula*».

L'Hariot, mediante l'esame di esemplari autentici conservati nell'Erbario del Museo di Parigi, ha potuto rilevare che i flocci fruttiferi eretti dal Kunze descritti come continui (non septati) sono in realtà muniti di setti trasversali.

Il Montagne [2]) ha ritenuto la crittogama del Kunze come uno stato anormale od una degenerazione di un lichene, come una *Stri-*

---

1) E. M. Fries. — Systema mycologicum vol. III, p. 327. — Griphiswaldiæ 1832.

2) C. Montagne. — Flore de Cuba p. 133.

gula atipica, opinione che fu divisa dal Léveillé e dallo stesso lichenologo Nylander [1]).

È facile vedere, come nota l'Hariot, che alla diagnosi data dal Kunze può adattarsi quasi intieramente la descrizione del genere *Mycoidea* Cunn. fondato circa cinquant'anni dopo, sebbene il crittogamista francese non abbia potuto rilevare nei troppo vecchi esemplari del *Cephaleuros* la situazione sottocuticulare del tallo nè la fruttificazione sessuata intraveduta solo una volta dal Cunningham nella *Mycoidea parasitica.*

In appoggio della perfetta corrispondenza di *Mycoidea* e *Cephaleuros* si può citare anche l'opinione già espressa dal Marshall Ward [2]) nel modo seguente: «J have not been able to examine original drawings or preparation of these Forms (*Strigula, Cephaleuros*); but every thing points to the probability that the old genus *Strigula* includes the «Lichen» J have described, while the form «Cephaleuros» (which has been associated, J believe, with *Strigula*) is simply the «Alga» studded with its barren and fertile hairs».

Questo dubbio emesso da M. Ward si tramuta in certezza, tenendo conto delle osservazioni successive dell'Hariot, le quali è opportuno riepilogare.

Egli è riescito ad esaminare numerosi esemplari di *Strigula* e nella maggior parte di essi ha trovato facilmente i caratteri indicati dal Kunze, dal Cunningham e dal Marshall Ward; non di raro rinvenne delle *Strigula* non ancora completamente lichenizzate, quindi con una parte del disco costituita dall'Alga pura. In tutti i casi osservò che la pianta (alga pura o già lichenizzata) è fortemente fissata alla foglia su cui vive mediante dei rizoidi, ciò che spiega la difficoltà di staccare dalla matrice il tallo senza guastarlo, mentre tale fatto non si riscontra nelle *Phycopeltis* ed *Hansgirgia.*

Il thallo del *Cephaleuros* Kunze non fornisce tuttavia i gonidi a tutte le *Strigula;* li fornisce verbigrazia a *Strigula Feei, S. complanata, S. nemathora, S. viridissima, S. ciliata* e *S. elegans;* all'incontro nelle *Strigula Rotula* e *S. racoplaca* l'apparecchio gonidiale è dato da un'alga discoidea, senza rizoidi nè setole, analoga a quella che, secondo Bornet, fornisce i gonidi all'*Opegrapha filicina* Mont.; nè devesi tacere che la *Strigula actinoplaca* Nyl. presenta dei gonidi somiglianti al *Protococcus viridis* Ag.

---

1) W. Nylander. — Expositio synoptica Pyrenocarpearum 1859, p. 67.
2) M. Ward. — *l. c.* p. 115.

Noi siamo perfettamente d'accordo colle conclusioni alle quali pervenne l'Hariot:

1. Il genere *Cephaleuros* Kunze è perfettamente autonomo e non costituito da una anamorfosi o forma anormale di una *Strigula*, sebbene possa fornire talora i gonidi a quest'ultimo genere di licheni.

2. Il genere *Mycoidea* Cunn. deve essere, per legge di priorità, sostituito da *Cephaleuros* Kunze, nome proposto cinquant'anni prima di *Mycoidea*.

3. Il genere *Cephaleuros* partecipa alla formazione della maggior parte dalle specie del genere *Strigula*. Altre specie di *Strigula* hanno per gonidi sia *Phycopeltis* sia *Protococcus*.

Rimandiamo il lettore alle pregiate pubblicazioni del Cunningham e del Marshall Ward già citate per maggiori dettagli sul *Cephaleuros* (*Mycoidea*), non omettiamo peraltro di avvertire che i talli di questo genere possiedono nella pagina rivolta alla matrice dei prolungamenti o rizoidi (Hapteren) prodotti da semplice vegetazione inferiore di cellule singole sparse. Ciò spiega la aderenza notevole dell'apparecchio vegetativo al substrato nel genere *Cephaleuros*, ciò che non succede nelle *Phycopeltis* e *Hansgirgia*. Nel *Cephaleuros* il tallo è spesso setigero; gli zoosporangi caratteristici sono globosi, in numero vario inseriti con un pedicello all'apice rigonfiato di un filamento articolato eretto; qualche cosa di analogo si osserva ad esempio tra le alghe nella *Trentepohlia arborum* (Ag.) Hariot [1]), tra i funghi nel genere *Physospora* Fr. [2]), nel quale ultimo genere i conidii sono sostenuti da sterigmi bacillari inserti su una porzione ingrossato-capitata dell'ifa.

Un fatto interessante nei riguardi del *Cephaleuros* si è che lo si

---

1) L'Hariot (Note sur le genre *Trentepohlia* Mart. in *Journal de botanique* III, 1889, p. 383) avendo potuto studiare gli esemplari autentici della *Conferva arborum* di C. Agardh, trovò che è identica alla *Trentepohlia pleiocarpa* Nordst. Nella *Sylloge Algarum omnium* vol. I, pag. 224 la *Conferva arborum* Ag. è disposta tra le specie dubbie di *Conferva*. La diagnosi data da Agardh (filamentis simplicibus etc.) è tutt'altro che in accordo con la realtà del fatto, essendo i filamenti provvisti di ramificazioni. Nessun errore dunque da parte del Kuetzing di aver lasciato la *Conferva arborum* Ag., così erroneamente descritta, tra le *Conferva* dubbie, nulla avendolo potuto indurre a credersi dinanzi ad una *Trentepohlia*.

2) E. M. Fries. — Summa vegetabilium Scandinaviæ p. 495. — P. A. Saccardo Fungi italici tab. 719; Syll. Fung. IV, p. 38-39.

trova quasi sempre a formare l'apparato gonidiale di un Lichene (*Strigula*); le *Phycopeltis* talvolta sono in rapporto con ife e formano un lichene (*Trichothelium epiphyllum* Müll. Arg. ecc.); la *Hansgirgia* non potemmo rinvenirla mai associata ad apoteci.

CEPHALEUROS Kunze (1827) in Weigelt *Pl. exsicc.*, Fries *Syst. Myc.* III (1829) p. 337, Hariot *Note sur le Cephaleuros* (1889) pag. 6 (Etym. *cephalos caput* et *euros*), *Mycoidea* Cunningham (1879) *On Myc. paras.* in *Trans. Linn. Soc. Bot.*, Marshall Ward *On struct., devel. and life hist. of a trop. epiph. Lichen* in *Trans. Linn. Soc. Bot.*, De-Toni *Sylloge Algarum* vol. I, *Chloroph.* (1889) p. 13, em.

Thallus aëreus, explanato-subdisciformis vel varie lobatus, per rhizoides matrici arcte adhærens, e filamentis decumbentibus, articulatis, ramosis, radiatim decurrentibus, arcte lateraliter connatis constitutus, filamenta erecta, apice capitato-incrassata et hic zoogonidangia numerosa pedicellata gerentia proferens.

Contentus cellularum decumbentium plerumque ex aurantiaco virescens, cellularum in filamentis erectis sitarum hæmatochromatis ope aurantiacus, exsiccatione subvirescens.

Multiplicatio agamica (propagatio) zoogonidiis biciliatis (zoosporis).

Multiplicatio sexualis (generatio) oogoniis et antherozoidiis immobilibus (pollinidiis) at semel a Cunningham dubie observata, ergo ulterius inquirenda,

1. **Cephaleuros virescens** Kunze *l. c.*, Hariot *l. c.*, *Mycoidea parasitica* Cunn. *l. c.* et in *Scient. Mem. by Med. off. of India* part III, 1887, p. 38 c. icone, Marsh. Ward. *l. c.*, De-Toni *l. c.* p. 13! (quoad specimina indico-orientalia), Hansg. *Prodr.* fig. 121 non Hansg. *Prodr.* p. 220 (quoad matrices et stationes). — Characteres generis.

Hab. in foliis coriaceis *Camelliæ*, *Mangiferæ*, *Cinnamomi*, *Rhododendri*, *Filicum* nonnullarum, *Theæ*, *Crotonis* ad «Calcutta» in India orientali (D. D. Cunningham), in foliis *Coffeæ libericæ*, *Ixoræ*, *Theæ*, *Memecyli*, *Eugeniæ*, *Anonæ*, *Elæagni*, *Magnoliæ*, *Citri*, *Durionis*, *Sideroxyli*, *Quassiæ* et *Micheliæ* in insula Ceylon (Marshall Ward), in foliis *Bassiæ latifoliæ* Himalaya Asiæ (Herb. Roxburgii comm. E. De-Wildeman!), in foliis indeterminatis ad Loukalélé Congo Africæ, sociâ *Hansgirgiâ* (F. Hens comm. De-Wildeman), in foliis ex insula Java (leg. Fried-

MANN comm. DE-WILDEMAN!), in Nova Granata (Herb. Bot. Hort. Bruxell., comm. DE-WILDEMAN!), in Mexico (KERBER comm. DE-WILDEMAN! specimina passim obsoleta), Rio de Janeiro in Brasilia (GLAZIOU comm. DE-WILDEMAN!), ad Bataviam (DE-SAVINIÈRE teste DE-WILDEMAN, specimina a nobis scrutata obsoleta), in foliis plantæ cujusdam ad Rio Aquacaliente Costa Rica lectæ (leg. H. PITTIER, comm. DE-WILDEMAN), in foliis *Lepanthes* ex ins. Portorico (P. SINTENIS sec. MOEBIUS). Specimina ad S. Josè Costa Rica a PITTIER lecta et a DE-WILDEMAN communicata obsoleta v. nimis vetusta.

II. Gen. **Phycopeltis** Millardet (tav. nostr. II).

La specie sulla quale venne istituito il genere *Phycopeltis* è la *Phycopeltis epiphyton* Mill. di cui, come si disse, ottenemmo quattro preparati autentici dalla cortesia del prof. A. Millardet. Si potè eziandio consultare la Memoria che tratta del genere in questione, pubblicata nelle Memorie della Società di Storia Naturale di Strasburgo, avendo ricevuto a prestito il volume che la contiene dalla biblioteca Universitaria di Strasburgo, per gentile intromissione del dott. J. Wortmann.

Non ci riuscì all'incontro di esaminare materiali freschi per lo studio della *Phycopeltis epiphyton*, avendoci il dott. L. Klein di Friburgo in Br. risposto di non averne potuto trovare traccia nei dintorni di quella città, dove venne trovata nel 1866 dal Millardet.

Stando alle osservazioni di quest'ultimo botanico [1]) la sua *Phycopeltis epiphyton* cresce nei luoghi umidi delle foreste dove la rugiada è abbondante, sopra la faccia superiore della foglia dell'*Abies pectinata*, nonchè di altre piante (*Hedera*, *Rubus*). Quando i talli sono solitarii, a motivo della loro minutezza è difficile riscontrarli ad occhio nudo, spesso però aggregandosi formano delle macchie rosso-ranciate ed in tal caso tradiscono la loro presenza.

Grazie alla natura del substrato su cui vegeta la *Phycopeltis epiphyton* non è, malgrado le piccole sue dimensioni, difficile a studiarsi. Basta, osserva il Millardet, levare con un rasojo una lamella sottile di cuticola delle foglie dell'*Abies* per poter osservare l'Alga *in situ* ovvero siccome essa non aderisce troppo intimamente con la cuticu-

---

1) A. Millardet. — *l. c.* p. 42 et suiv.

la, si può limitarsi a raschiare la foglia con uno strumento tagliente qualsiasi dopo averla bagnata con acqua.

Il Millardet descrive nel suo lavoro la forma del tallo, la genesi delle zoospore, il loro sviluppo diretto. Egli descrive anche una forma di fruttificazione che suppone essere un oogonio, analogo a quello intraveduto con dubbio dal Cunningham nella sua *Mycoidea*.

Tali supposti oogoni erano formati da un globulo sferico, probabilmente pluricellulare sostenuto da un pedicello brevissimo, di cui non potè riconoscere il modo d'inserzione sulle cellule dell'apparecchio vegetativo.

Questi dubbi sulla esistenza degli oogonii tanto nella *Phycopeltis* che nel *Cephaleuros* portano con sè l'incertezza nella collocazione sistematica di questi due generi, poichè mentre la presenza degli oogonii indurrebbe a disporre *Cephaleuros* e *Phycopeltis* nelle Confervoidee oogame presso le *Coleochætaceæ*, con cui hanno comune la forma discoidea del tallo ed il modo del suo sviluppo, la mancanza di oogoni (qualora fosse dimostrata) darebbe motivo a collocare queste alghe nelle Confervoidee isogame tra le *Chætophoraceæ*, *Hansgirgiaceæ* e *Chroolepidaceæ*, con le quali ultime due famiglie avrebbero, tra altro, in comune la presenza della sostanza ematocromatica nelle cellule vegetative.

Riguardo al genere *Phycopeltis* l'Hariot [1]) fornisce degli utilissimi dati, ma avendo egli seguito l'opinione di Hansgirg [2]) non basata sullo studio di esemplari autentici, in qualche punto non possiamo accordarci con lui, dividendo piuttosto l'opinione del De-Wildeman [3]) come si vedrà nell'accettazione e delimitazione delle *Phycopeltis* date più innanzi.

Del resto l'Hariot stesso (*l. c.* p. 8) conchiude le sue osservazioni nel modo seguente:

«En admettant, avec M. Hansgirg, que les genres *Hansgirgia* (De Toni) et *Phyllactidium* (Bornet) Moebius non Kuetzing doivent appartenir au genre *Phycopeltis* ce dernier genre se trouverait actuellement composé des espèces suivantes:

1. *Phycopeltis epiphyton* Millardet (1868); — 2. *Ph. flabelligera* (De-Toni) Hansgirg (1888); — 3. *Ph. tropica* (Moebius) Hansg.

---

1) P. Hariot *l. c.*

2) A. Hansgirg. — Ueber die Gattung Crenacantha, Periphlegmatium u. Hansgirgia p.

3) E. De-Wildeman. — Observations sur le genre *Phycopeltis* p. 155-159.

Mycoidea parasitica Hansg. non Cunnigham (1889); — 4. *Phycopeltis* (*Phyllactidium* sp. Bornet) dont les cellules entrent dans la composition de l' *Opegrapha filicina* et de certains *Strigula;* — 5? *Ph. arundinacea* (Mont.) sub *Phyllactidium* (1846). Mais aussi longtemps que la fructification de toutes ces plantes ne sera pas bien connue et qu 'on ne saura pas si elles constituent des êtres definitifs ou seulement des formes passagères, leur rapprochement ne peut être que provisoire».

Il Moebius nel suo lavoro sulle Alghe d'acqua dolce ed aeree dell'isola di Portoricco ha descritto sotto il nome collettivo di *Phyllactidium tropicum* Moeb. parecchie forme di cui una, quella vivente sulle foglie di *Dichea* è da attribuire in modo assoluto alla *Hansgirgia flabelligera* De-Toni [1]). Le altre forme possono riferirsi al genere *Phycopeltis* Mill., essendo erroneo il mantenere il nome di *Phyllactidium* (Bor.) Moeb. non Kuetz., nome che nel senso datogli dal Bornet e dal Moebius è posteriore di data al genere di Millardet. Le figure 1-3 della tavola VIII e fig. 1 tav. IX unite alla Memoria del Moebius non possono escludersi certo dal genere *Phycopeltis* Mill. Chi non riconosce la quasi identità tra le figure 1 della tav. IV di Moebius (dove si trova anche un apotecio) con la fig. 2 della tav. IX di Bornet che rappresenta il suo *Phyllactidium* che fornisce i gonidi all' *Opegrapha?*

Dal confronto delle figure si scorge tosto come vi sia identità tra la fig. 8 tav. VIII del Moebius con la fig. 16 della tav. XIX e f. 5 tav. XVIII del M. Ward mentre le figure 10-11 delle tav. VIII del Moebius rappresentano nè più nè meno la porzione croolepiforme-reticolata del tallo dell' *Hansgirgia.* Ecco ciò che il Moebius (*l. c.* p. 13) scrive a proposito degli esemplari di *Phyllactidium tropicum* rinvenuto sulla *Dichea* di Portorico, d' onde è ovvio scorgere l'identità con la diagnosi di *Hansgirgia* De-Toni:

«Ausser den besprochenen scheibenförmigen Thallomen kommen nun auch noch locker verzweigte Fäden vor, die *einen sehr unregelmässigen Verlauf* und etwas *andere Verzweigung* als die erstere haben. Dass die Fäden doch dem *Phyllactidium* angehören, beweisen directe Uebergänge; an der lebenden Alge bemerkte ich einmal einen Faden der direct aus dem scheibenförmigen Thallus ausgewachsen war, andererseits wurde auch ein Fall beobachtet, wo *der Faden*

---

1) G. B. De-Toni — Intorno all' identità ecc. p. 281-283.

sich in eine kleine Scheibe verbreitert (f. 10, t. VIII). Diese Figur ist nach dem auf einem *Dichaea* — Blatt aus Portorico vorkommenden *Phyllactidium* gezeichnet.... Form, Grösse und Inhalt der Zellen dieser lockeren Fäden verhalten sich wie bei der normalem *Phyllactidium* — Form.

Die Verzweigung besteht vorwiegend in einer seitlichen Astbildung, welche von einer beliebigen Stelle, oft der Mitte, eine Gliederzelle ausgeht; seltener theilt sich der Faden dichotomisch. Durch diese Art der Verzweigung *erinnern die Fäden sehr an Chroolepus-Formen.* Bisweilen legen sich die Verzweigungen eines Fadens so aneinander, dass sie ein mehrere Zellen breites Band bilden und wo derartige Complexe mit einem scheibenförmigen Thallus des *Phyllactidium* zusammenstossen, ist es kaum möglich zu bestimmen, wo die eine Form anfängt und die andere aufhört».

Filamenti croolepiformi così distinti, anastomosati a rete, come li descrive il Moebius, non esistono in nessuna delle *Phycopeltis*, bensì esistono sempre, anzi sono caratteristici, del genere *Hansgirgia.*

Noi abbiamo studiato molte forme che devono rientrare nel genere *Phycopeltis* e ci siamo con ciò convinti che, come asserisce il De-Wildeman nella sua ultima nota, la forma degli zoosporangi intercalari sia molto variabile e che sia spesso difficile decidere, a motivo della variabilità or nominata, se si tratti di una o di un'altra delle *Phycopeltis* enumerate dall'Hariot.

Esistono numerose forme di passaggio tra gli zoosporangi globulosi di *Phycopeltis arundinacea* (Mont.) De-Toni e quelli oblunghi di *Phycopeltis tropica* (Moeb.) Hansg., in modo di essere sempre incerti sulla classificazione; onde noi crediamo necessario fondere la *Phycopeltis tropica* con la *P. arundinacea*, ascrivendovi le forme sterili che porgono il tallo gonidiale a certe *Opegrapha.*

Crediamo bensì dover distinguere la *Phycopeltis epiphyton* Mill. dalla *Phycopeltis arundinacea* (Mont.) De-Toni, presentando la prima un aspetto diverso nelle cellule del tallo di cui le centrali sono più grandi delle periferiche, lasciano delle piccole lacune tra loro, la seconda specie invece essendo costituita di cellule tutte pressochè eguali, esattamente contigue. Di più nella *P. epiphyton* le cellule sono poligonali e il margine del tallo irregolare, nella *P. arundinacea* le cellule sono rettangolari ed il margine quasi sempre lobato. Dato però il caso che non si riconoscesse questa diversità come carattere sufficiente per stabilire due specie, andrebbe mantenuta per legge di priorità la *Phycopeltis arundinacea.*

Considerando distinte *P. epiphyton* e *P. arundinacea*, alla prima deve riferirsi la *Chromopeltis irregularis* del Reinsch (t. VII, f. 1 *a-b*), alla seconda in parte la *Chromopeltis radians* dello stesso Reinsch (t. VII, f. 2 *a*) come uno di noi altrove ha già dichiarato [1]).

PHYCOPELTIS Millardet (1868) in *Mém. Soc. hist. natur. de Strasbourg* t. VI, 2, p. 48, f. 29-35, De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 14 (Etym. *phycos* alga et *peltis* scutum), *Phyllactidium* (Bor.) Moeb. (1888) in *Hedwigia* XXVII, p. 221-249 ex parte, *Chromopeltis* Reinsch (1875) *Contrib. Alg. Fung.* p. 73 (saltem ex maxima parte).

Thallus orbicularis vel rarius subflabellatus, unico cellularum strato constitutus, tota pagina inferiori adnatus, setis carens; cellularum dispositio radiata sistens filamenta dichotoma acrobrya, arcte lateraliter coalita; contentus colore aureo-viridi (ob hæmatochromatis præsentiam) insignis.

Multiplicatio asexualis (propagatio) zoogonidiis (zoosporis) numerosis (usque ad 32), plasmatis divisione simultanea ortis, ciliis binis instructis. Zoogonidangia e cellularum disci transformatione orta vel rarius pedicello proprio fulta, globosa vel oblonga.

Multiplicatio sexualis (generatio) oogoniis ut in *Coleochaete*, teste Millardet sed ulterius inquirenda. Fortasse oogonia a Millardet visa zoogonidangia (zoosporangia) sistunt.

1. **Phycopeltis epiphyton** Millardet *l. c.*, De-Toni *l. c.*, *Chromopeltis irregularis* Reinsch *l. c.* p. 73, t. VII, f. 1! (in icone color sordide virescens, in speciminibus vivis teste Reinsch, flavo-viridis). — Characteres generis; thallo minuto, 100 μ. latitudine vix excedente; cellulis centralibus majoribus, 4-7-goniis, subinde lacunas parvas hinc inde linquentibus; cellulis periphericis minoribus, plerumque rectangularibus, diametro longitudinali secus directionem radialem disposito.

Hab. in ramulis et foliis Abietis pectinatæ, Hederæ Helicis et Ruborum quorumdam ad Friburgum brisgoviense Germaniæ (A. Millardet!), in foliolis Leskeæ complanatæ in silva circeliana pr. Bipontum Vogesorum (P. F. Reinsch). — Sparsa et tunc imperspicua, subinde congesta et tunc maculas seu plagulas rufo-aurantiacas efficiens, substrato laxe adhærens; disci flavo-aurantiaci, plus minus virescentes, pagina inferiori ma-

---

1) G. B. De-Toni. — Ueber *Phyllactidium* etc. — Sylloge Algarum vol. I, pag. 14.

trici adfixi. Zoogonidia viridi-aurantiella, minutissima, ovoidea, 5 μ. d., ciliis binis longis instructa.

2. **Phycopeltis arundinacea** (Mont.) De-Toni *Ueber Phyllactidium arundinaceum* Mont. in *Botan. Centralbl.* n. 33, 13 August. 1889!, p. 182-184, *Syll. Alg.* I, p. 15, Hariot *Sur le genre Cephaleuros* in Morot *Journ. de bot.* III, n. 17, 1 september 1889!, p. 7-8, f. 6, *Phyllactidium arundin ceum* Mont. *Fl. d'Algérie* 1849, p. 156, *Syll. crypt.* 1856, p. 451, Kuetz. *Species Algarum* 1846, p. 424 et *Tab. Phyc.*, *Coleochæte arundinacea* Rab. Fl. *Eur. Algar.* III, 1868, p. 390, *Chromopeltis radians* Reinsch *l. c.* 1875, t. VII, f. 2 *a!* nec *b*, *Phyllactidium tropicum* Moebius in *Hedwigia* XXVII, 1888, p. 221-249 (ex parte), t. VIII, f. 1-3, 12, 14, t. IX, f. 1!, *Phycopeltis tropica* (Moeb). Hansg. in *Hedwigia* 1889, p. 13, *Phycopeltis flabelligera* Hansg. in *Flora* 1889 p. 17 (nec *Hansgirgia flabelligera* De-Toni!), *Mycoidea parasitica* Hansg. *Prodr.* 1889, p. 220 (specimina bohemica!); Hauck et Richt. *Phyk. Univ.* n. 213!, Wittr. et Nordst. *Alg. aq. dulc. exsicc.* n. 923 (924), non Cunningham, *Hansgirgia flabelligera* Hansg. *Prodr.* 1889 (hungarice) p. 90 excl. fig., non De-Toni, *Phyllactidium* sp. Born. *Gonid. Lich.* p. 62, t. 9, f. 1-3, *Phycopeltis* sp. Hariot *l. c.* n. 4. — Arctiuscule adnata; thallo orbiculari vel irregulari, 0,5-1,5 mm. diam., rufo, ambitu sæpe repando vel prolifero, cellularum strato unico costitutus; cellulis omnibus subconformibus, e centro radiantibus, parallelogrammicis, dichotomis, diametro 2-3-plo longioribus.

Hab. in culmis arundinaceis in paludosis lacus «El Hout» prope La Calle Algeriæ (Durieu!), in foliis Phyllogonii fulgentis in Brasilia (P. F. Reinsch), in foliis Orchidearum ex Brasilia (leg. Binot comm. De-Wildeman!), in foliis Malpighiæ ex Brasilia (leg. Schott comm De-Wildeman!), in foliis Palmarum ad «Rancho del Achote», Podocarpi etc. «Vall. de los Archangelos» «Ranche Fleres» et «Carillo» Costa Rica cum zoogonidangiis (leg. H. Pittier comm. De-Wildeman!), in foliis Orchidearum? Cordillera Vera Crux Mexico (Coll. Galeotti n. 6932 comm. De-Wildeman!), in foliis Trichiliae et Chrysophylli flexuosi Rio Janeiro Brasiliæ (leg. Glaziou comm. De-Wildeman!), in Nova Granata altit. 800. m. (leg. Lindig comm. De-Wildeman!), in Guyana, sociâ Opegraphâ filicinâ Mont. (leg. Leprieur comm. De-Wildeman!), in mont. Khasia Indiæ orientalis (Herb. Hooker et Thomson comm. De-Wildeman!), in insula Cey-

lon (leg. THWAITES comm. DE-WILDEMAN!), in insulæ Cubæ regione orientali (leg. WRIGHT comm. DE-WILDEMAN!), in foliis plantarum variarum e. gr. Bilbergiæ, Rodriqueziæ, Stanhopeæ, Philodendri etc. in calidariis ad «Opocno et Sichrow» Bohemiæ (A. HANSGIRG!), in foliis Orchidearum e gr. Aeranthis, verisimiliter etiam Hormidii (?) pygmæi, Epidendri, Pleurothallidis, Isochili linearis (non Dicheæ sp. quae specimina Hansgirgiam sistunt. nec Lepanthis quæ ob setarum præsentiam Cephaleuro adscribenda sunt!) (P. SINTENIS teste MOEBIUS, comm. specimina in Lepanthe M. MOEBIUS!); plantula sterilis in Apori specie a cl. SOLMS LAUBACH in Java lecta et habitum Phyllactidii præbens, teste M. Moebius (t. 9, f. 2) quoad genus dubia, nostrâ sententiâ vix huc pertinet. Haec species (Ph. arundinacea) sistit gonidia Trichothelii epiphylli Müll. Arg. (Specimina comm. MÜLLER ARGAU!).

III. Gen. **Hansgirgia** De-Toni (Tav. nostr. III).

In questo genere, proposto da uno di noi nel 1888, l'apparecchio vegetativo è caratterizzato da un assieme di filamenti croolepiformi somiglianti alla *Trentepohlia lagenifera* (Hildebr.) Wille, decumbenti, ramosi, anastomosantisi a guisa di rete; questi filamenti in certi punti si riuniscono strettamente dando origine a dei flabelli, in guisa che il tallo presenta una porzione reticolata ed una porzione nella quale i filamenti irradiano da un punto comune e si riuniscono lateralmente sino dal punto di partenza in maniera da costituire delle espansioni simili a ventagli spesso lobati o proliferi al margine. mai però veramente disciformi come avviene nella *Phycopeltis epiphyton* Mill. Le cellule vegetative della porzione retiforme del tallo sono irregolarmente conformate, globose, ellittiche ovvero angolose, spesso comunicanti tra loro per mezzo di un piccolo foro formantesi nel setto. Nella parte flabelliforme le cellule appaiono pressochè rettangolari o trapezoidali. I clorofori sono piccoli, parietali, fatti a guisa di dischetto laminare; non si riesce a riconoscervi l'esistenza di pirenoide. Il nucleo è unico, subparietale.

Entro tutte le cellule esiste in grande quantità quella speciale sostanza colorante che il Rostafinski [1]) ha chiamato clororufina e

1) T. Rostafinski. — Ueber den rothen Farbstoff einiger Chlorophyceen, sein sonstiges Vorkommen und seine Verwandschaft zum Chlorophyll. — *Botanische Zeitung* 1881 p. 461.

che costituisce la ematocroma del Cohn (1867) e forse la solanorubina del Millardet.

A quanto è stato scritto altrove si può aggiungere un dato biologico importante, vale, a dire che zoogonidi provenienti dalle cellule dei filamenti croolepiformi anastomosati hanno germinato direttamente un breve filamento simile a quello da cui provennero, si comportarono in una parola da vere zoospore. In un solo caso riuscì di vedere la copulazione tra due zoogonidii eguali, della stessa forma e grandezza delle zoospore ora menzionate; però siccome in quell'ocasione si osservavano alcuni zoogonidangî anche nella parte espansa del tallo, si sarebbe indotti a credere che gli zoogonidi copulantisi provenissero in quel caso dalle cellule dei flabelli.

Del resto questo duplice modo di moltiplicazione (propagazione e generazione) non dovrebbe stupire, avvenendo un eguale fatto in generi affini sia spettanti alle *Chroolepidaceæ* come ad es. *Ctenocladus* Borzì, *Leptosira* Borzì, sia ad altre famiglie, dove in qualche caso (*Monostroma bullosum* Wittr.) la copulazione sembrerebbe facoltativa potendo gli zoogonidii essere adatti a moltiplicare la pianta sia direttamente sia copulandosi [1]).

Presso che tutte le forme riferite dal De-Wildeman alla *Hansgirgia flabelligera* De-Toni ne devono essere escluse, mancando sempre la parte del tallo anastomosata a rete, che, come si disse, costituisce uno dei principali caratteri onde la *Hansgirgia* si differenzia tanto da *Cephaleuros* quanto da *Phycopeltis*. Tali forme devono riferirsi invece (come abbiamo fatto) a *Phycopeltis arundinacea* (Mont.) De-Toni nel senso e colla sinonimia da noi proposta vale a dire inclusavi *P. tropica* (Moeb.). Hansg.

Alla *Hansgirgia* spetta indubbiamente la forma di *Phyllactidium tropicum* Moeb. sopra le foglie di *Dichea*, ciò che si è dimostrato trattando del gen. *Phycopeltis* Mill.

Riportiano ora la diagnosi del genere in questione, con i dati controllati della distribuziono geografica dell'unica specie che vi appartiene.

HANSGIRGIA De-Toni (1888) *Sur un genre nouveau d'algues aériennes* in *Bull. Soc. R. bot. Belg.* vol. XXVII 1888 juillet! p. 155; *Sopra un nuovo genere di Trentep.* in *Notarisia* III, p. 582;

---

1) J. Reinke. — Ueber Monostroma etc. — *Pringsh. Jahrb.* II. Band, 1878, p. 531-547.

Sylloge Alg. vol. I, p. 262 non De-Wildeman (Etym. a phycologo pragensi *A. Hansgirg*); *Phyllactidium* Moeb. (1888) in *Hedwigia* XXVII, Heft 9-10, septemb.-october!, p. 225 ex parte (in foliis *Dicheæ!*). Cfr. De-Toni in *Rend. R. Acc. Lincei* 1888, p. 281.

Thallus aëreus, epiphyticus, e filamentis articulatis, ramosis, decumbentibus, partim reticulato-anastomosantibus, partim eximie flabelliformi-coalitis constitutus, setis carens; cellulæ vegetativæ partis thalli reniformis irregulares, *Trentepohliam* quasi referentes, globosæ, ellipticæ angulatæve, partis flabelliformis magis regulares ambitu subrectangulares, arcte conjunctæ; contentus cellularum ob hæmatochromatis praesentiam aurantiacus; chlorophora tenuia, lamellas disciformes sistentia, parietalia, pyrenoide nullo; nucleus singulus.

Multiplicatio asexualis (propagatio) zoogonidiis (zoosporis) intra zoogonidangia in thalli parte retiformi evoluta, lateralia vel passim intercalaria sessilia ortis, ovatis, biciliatis, minutissimis, dein filamenta chroolepiformia germinantibus.

Multiplicatio sexualis (generatio) semel observata, zoogonidiis (zoogametis), verisimillime e cellulis flabellorum provenientibus, zoosporis simillimis, copulatione laterali zygotum globosum (hibernans, ut videtur) efficientibus. Evolutio zygotorum ignota.

1. **Hansgirgia flabelligera** De-Toni *l. c.*, non De-Wildeman, *Phyllactidium tropicum* Moeb. *l. c.* (in foliis *Dicheæ!*) t. VIII, f, 10 characteristica! — Characteres generis; thallo laxe matrici adhærente; filamentis 5-7 μ, rarius 10 μ. latis; zoogonidangiis in parte thalli retiformi tum lateralibus tum intercalaribus, parvis, 8-12 ≍ 5-9, in parte thalli flabelliformi usque ad 15 μ. longis; zoogonidiis minutissimis.

Hab. in foliis Anthurii Scherzeriani in calidario Horti botanici patavini in Italia boreali (De-Toni!, F. Saccardo!); in foliis Dicheæ cujusdam ex insula Portorico reportatæ (P. Sintenis sec. Moebius), ad Lutetè Congo, Africæ, socio Cephaleuro (Hens teste De-Wildeman), in foliis Miconiæ ad Rio Janeiro Brasiliæ (De Monra, specimina obsoleta). — Aliæ stationes ia *Syll.* p. 263 indicatæ, speciminibus authenticis a nobis scrutatis, huc certe non pertinent sed *Phycopeltidi arundinaceæ* adscribendæ sunt.

Padova, R. Istituto botanico dell'Università
20 febbraio 1890.

NOTERELLE FICOLOGICHE *)

PER

A. PICCONE

IV. — *Cenni intorno alle matrici nelle quali vive* l'Enteromorpha compressa *ed alla sua distribuzione batimetrica.*

Nell'agosto dell'anno decorso alcuni pescatori di Albissola marina (Liguria occ.), con la rete chiamata rastrello, traevano alla spiaggia un osso scapolare di grosso animale bovino il quale era fittamente ricoperto da giovani cespugli di *Enteromorpha compressa* in tutte le parti che non appoggiavano sul fondo del mare. Tale osso, al dire dei pescatori, fu estratto dalla profondità di circa venti metri. Dell'alga che sopra vi vegetava ne raccolsi parecchi esemplari.

Questo fatto, da me presenziato, mi suggerisce le seguenti osservazioni, non ispregevoli, a mio credere, per chi si interessa degli studii intorno alle cause che influiscono sulla distribuzione geografica delle alghe.

È cosa ben nota ai botanici come l'*Enteromorpha compressa* sia una delle specie più comuni ed a più larga distribuzione geografica [1]), come è del pari ben conosciuto dai raccoglitori di alghe che essa vegeta sopra corpi di natura essenzialmente diversa. Io stesso nelle varie mie gite ed escursioni ebbi a raccoglierla: 1. Sul calcare marnoso a Genova ed in più punti dei dintorni a levante della città; 2. Su talcoscisti (formati perciò da silicati insolubili) tra Voltri ed Arenzano; 3. Sul legno, ossia sulla parte sommersa dei pali e galleggianti (barili) del modesto stabilimento balneario di Albissola marina; 4. Su grossi ciottoli e su scogli di apenninite, roccia pur essa costituita da silicati insolubili, tra Albissola marina e Savona; 5. Su conchiglie (e quindi calcaree) di patelle viventi prese su scogli nella località or ora indicata; 6. Sulle lastre metalliche formanti il rivestimento di una vecchia nave già da parecchio tempo lasciata in di-

---

*) Vedi *Noterelle ficologiche* I-III (*Notarisia* anno IV, 1889, n. 13, p. 664 a 671).

1) J. Agardh, *Till Algernes Systematik* VI, *Ulvaceæ*, p. 138. — J. B. De Toni, *Sylloge Algarum* I, p. 126.

sarmo nel porto di Savona. Ma se la memoria non mi falla, in nessuna delle molte opere che ebbi a consultare e dei numerosi opuscoli che mi venne fatto di esaminare, mai mi occorse di trovar registrato che essa crescesse sopra ossa accidentalmente rimaste nel mare sommerse. Comunque siasi, questo fatto nuovo o già conosciuto, aggiunto agli altri or ora esposti, corrobora la tesi che le alghe si servono del corpo sul quale vegetano come semplice punto di affissione e che non traggono dal medesimo sostanza che entri a far parte dei loro tessuti [1]). E per verità mal saprebbesi spiegare come l'alga di cui trattasi possa, per il suo sviluppo, ritrarre le stesse materie dal legno e da una conchiglia, da un osso e da roccie formate da silicati insolubili, da una roccia calcarea e da una lastra metallica.

Noterò in secondo luogo che tutti gli autori, i quali fanno accenno alla profondità in cui vivono le diverse specie di alghe, ammettono che l'*Enteromorpha compressa* abita a pochi decimetri di profondità. Ora il pesante osso sul quale erano ospitati gli esemplari da me visti ed in parte raccolti (e gettato probabilmente a mare da un qualche bastimento viaggiante), certo non si trovava ove l'acqua ha pochi decimetri di profondità. Ma anche quando non fosse egli stato a venti e più metri sott'acqua come asserirono i pescatori (i quali in fatti di simil genere hanno, se non per teoria, almeno per pratica, una indiscutibile autorità), pure ci prova come la specie di cui ci occupiamo abbia una distribuzione batimetrica maggiore di quanto generalmente si crede. Aggiungasi che gli esemplarucci poco sviluppati ed in parte decomposti da me raccolti su conchiglie di patella, poste tra il livello dell'alta e della bassa marea, addimostrano come possa talora adattarsi a crescere anche in questa specialissima zona di vegetazione marina. Questa specie in conclusione, mentre normalmente vive ove le acque sono ben poco profonde, non rifiuta di crescere ove l'alta e la bassa marea sommergono o lasciano scoperti gli scogli, e di spingersi talora ad abitare anche alla profondità di circa venti metri.

In terzo luogo osserverò che dai fatti da me sovraesposti si ha pur nuova conferma come le alghe, essendo piante di bassa organizzazione, producano una stragrande, prodigiosa e quasi infinita

---

1) A. Piccone, *Prime linee per una geografia algologica marina*, p. 15. — *Noterelle ficologiche*, III. *Se la costituzione chimica del corpo sul quale le alghe sono affisse possa influire sulla loro distribuzione geografica*, p. 5.

quantità di germi, e come queste numerosissime loro sporule rimangano sospese nelle acque marine per essere poscia dalle medesime trasportate, e quindi disseminate, anche a notevoli distanze. Il basso fondo ove la rete colse l'osso più volte menzionato è costituito da fina arena. Quello ove erano i pali ed i galleggianti del piccolo stabilimento balneario è invece formato in parte da arene ed in parte da ghiaie e ciottoli. Distano rispettivamente 300 e 400 metri circa dal tratto di costa a ponente ove sono scogli sommersi e popolati da alghe, fra le quali riscontrasi la specie che or ci interessa. A levante le rupi sotto acqua ospitanti alghe sono a distanza molto maggiore. La disseminazione dovette quindi effettuarsi per mezzo dei movimenti che avvengono nell'acqua del mare. Nel caso nostro il trasporto delle sporule sarebbe stato compiuto dalla corrente littoranea che, presso la spiaggia di Albissola, è diretta appunto da ponente a levante. Ma se le sporule dalla corrente trasportate non fossero state straordinariamente numèrose, come avrebbe potuto l'osso, che trovavasi isolato in un campo arenoso, non solo raccoglierne, ma tante attrarne da diventare, dopo il loro germogliamento tutto verdeggiante nelle parti che non appoggiavano nell'arena? Similmente, come avrebbero potuto tante attrarne i pali ed i galleggianti, da addivenire poi ricoperti dall'alga sopra di essi sviluppatasi in tutta la parte sommersa? Niuno certo può calcolare quante migliaia e migliaia di sporule esistevano nella massa d'acqua che ebbe ad operarne il trasporto, od anche semplicemente in quella poca che avvolse e passò nell'intorno degli oggetti più volte menzionati!...

Un'ultima osservazione ed ho finito. In altro mio scritto esposi come la pratica insegni essere impossibile vegetazione algologica ove il fondo del mare è costituito da minuti materiali detritici e mobili per l'azione delle onde [1]). Ma se in mezzo a tali materiali trovasi anche accidentalmente un corpo che, per il suo peso o per altra causa, sia inamovibile, egli trattiene sporule d'alghe nell'acqua natanti, su di esso si fissano e germogliano e diventa così un piccolo centro di vegetazione submarina. I casi sopra narrati, e da me stesso osservati, ne costituiscono ben sicuri esempii.

Genova 18 Febbraio 1890.

---

1) A. Piccone, *Prime linee per una geografia algologica marina*, p. 8.

V. — *Frammenti algologici per la Florula di Caprera.*

La piccola isola di Caprera è e sempre rimarrà celebre nella storia sia per essere stata, negli ultimi lustri di sua vita, il prediletto soggiorno del generale Garibaldi, sia perchè egli ivi morì, sia infine perchè in essa trovasi il sepolcro che conserva le mortali spoglie dell'eroe dei due mondi.

Della flora fanerogamica di quest'isola scrisse interessanti notizie il prof. Patrizio Gennari [1]), ma intorno alla sua flora crittogamica non esiste alcun lavoro speciale. Delle crittogame pteridofite che ivi crescono spontanee fece menzione lo stesso prof. Gennari nel lavoro or ora citato, ed alcuni pochi licheni sono registrati nella memoria del Dott. Francesco Baglietto *Lichenes insulæ Sardiniæ* [2]). Forse altre notizie riguardanti le crittogame briofite ed i miceti trovansi sparse in opuscoli che non era ora il caso per me di consultare.

A riguardo delle alghe osserverò che alla Caprera ne raccolsero il Prof. Raffaello Gestro, il cap. Enrico Alberto D' Albertis, il Prof. P. Ascherson assieme al Dott. O. Reinhardt ed il Prof. Domenico Lovisato. Le specie riportate dai due primi trovansi enumerate in precedenti miei lavori [3]) e sono:

Rivularia nitida, Ag.
Cladophora sp. . . . . .
Cladophora sp. . . . . .
Dasycladus clavæformis, Ag.
Acetabularia mediterranea, Lamour.
Halimeda Tuna, Lamour.
» » β. Albertisii, Piccon.
Udotea Desfontainii, Decne.
Sphacelaria cirrhosa, Ag.
Leathesia umbellata, Menegh.
Stilophora papillosa, J. Ag.
Dictyota Fasciola, Lamour.
Dictyota linearis, Ag.
Padina Pavonia, Gaill.
Halyseris polypodioides, Ag.
Cystoseira selaginoides, Nacc.
» crinita, Duby.
Liagora viscida, Ag.
Gelidium crinale, Lamour.
Laurencia obtusa, Lamour.
Polysiphonia subulifera, Harv.
Rytiphlaea tinctoria, Ag.
Vidalia volubilis, J. Ag.

---

1) P. Gennari, *Florula di Caprera* (Nuovo Giornale Botanico Italiano, vol. II (1870), pag. 90 a 145).

2) Nuovo Giornale Botanico Italiano, vol. XI (1879), pag. 50 a 123.

3) A. Piccone, *Florula algologica della Sardegna.* Pisa 1878.

— *Catalogo delle alghe raccolte durante le crociere del cutter* Violante, ecc. Roma 1879.

— *Risultati algologici delle crociere del* Violante. Genova 1883.

— *Nuovi materiali per l'algologia sarda.* Firenze 1884.

Le quattro raccolte dall'Ascherson, in compagnia del Reinhardt, sono citate a p. 202-203 del *Floræ Sardoæ Compendium* del Sig. W. Barbey. Eccone i nomi:

Phyllophora nervosa, Grev.	Jania rubens, Lamour.
Peyssonnelia squamaria, Decne.	Rytiphlaea tinctoria, Ag.

Quelle raccolte nell'agosto del decorso anno dal Prof. Lovisato (e dallo stesso gentilmente inviatemi in dono) furono da me preparate e studiate. Ne fo seguire l'elenco perchè tra esse ne figurano diciannove non raccolte dagli esploratori che lo precedettero [1]) e che quindi accrescono i materiali che dovranno servire a chi si accingerà a scrivere una florula algologica della storica isola.

Esse furono prese in quattro diverse località, ossia: 1. Isola della Pecora, parte a S. E. di Caprera; 2. Isola del Porco, parte a S. O.; 3. Monte Figu, destra di Porto Palmas, parte meridionale di Caprera; 4. Cala Brigantino, versante orientale dell'isola stessa. I numeri romani che seguono i nomi delle specie indicano appunto in quali delle suddette località furono raccolte.

Chlorophyceæ — * Cladophora flaccida, Kuetz. I.
* — lutescens, Kuetz. IV.
* Codium Bursa, Ag. I.
Udotea Desfontainii, Decne. I.
Halimeda Tuna, Lamour. III.

Fucoideæ. — Sphacelaria cirrhosa, Ag. II, III.
* — tribuloides, Men. I.
* — scoparia, Lyngb. I, III.
Stilophora papillosa, J. Ag. II, III.
* Mesogloia mediterranea, J. Ag. I.
* Castagnea Griffithsiana, J. Ag. III.
Dictyota linearis, J. Ag. II, III, IV.
— Fasciola, Lamour. I, II, III.
Padina Pavonia, Gaill. I, II, III, IV.
* Cystoseira amentacea, J. Ag. I, II, III.
— crinita, Duby. IV.
* — barbata, Ag. I, III, IV.
— sp. . . . . I.
* Sargassum linifolium, Ag. I.

---

1) Queste specie sono segnate con asterisco.

Florideæ. — * Ceramium rubrum, Ag. I, III.
* Gigartina acicularis, Lamour. I.
* Rissoëlla verruculosa, J. Ag. IV.
Peyssonnelia squamaria, Decne. I.
* Nitophyllum uncinatum, J. Ag. II.
* Liagora ceranoides, Lamour. I.
— viscida, Ag. III.
Laurencia obtusa, Lamour. III, IV.
* Polysiphonia fruticulosa, Wulf. I.
* Melobesia farinosa, Lamour. III, IV.
* Amphiroa rigida, Lamour. I.
Jania rubens, Lamour. II, IV.
* Corallina virgata, Zanard. I, II, IV.

Genova 9 Marzo 1890.

VI *Risposta alla nota del Sig. Rodriguez: «La costituzione mi-» neralogica del suolo può contribuire alla ricchezza algologica » di un paese?».*

L'egregio algologo Sig. Juan J. Rodriguez y Femenias pubblicò recentemente un opuscolo dal titolo *Datos algologicos* [1]) dove, al n. II, fa alcuni appunti alle mie osservazioni intorno ad una frase contenuta nella introduzione al suo lavoro *Algas de las Baleares* [2]) e della quale mi occupai al n. III delle mie *Noterelle ficologiche* comparse nel Vol. IV (1889) del periodico *Notarisia*. Benchè alieno, per natura, dal polemizzare, pur credo mio dovere in questo caso rispondere alla nota del Sig. Rodriguez, e ciò al precipuo scopo di ristabilire i fatti nei veri loro termini e di difendermi da una non leggera ed ingiusta accusa fattami in detto opuscolo.

Nella introduzione alla memoria *Algas de las Baleares* il Sig. Rodriguez asseriva che la flora marina dell'arcipelago balearico è molto ricca per diverse ragioni fra le quali poneva la svariata costituzione mineralogica delle isole che lo formano. Questa tesi a me parve meno giusta e ne trassi argomento per nuovamente esaminare

---

1) Anales de la Sociedad Espanola de Historia Natural, tomo XVIII (1889), p. 405-414.

2) Analès de la Sociedad Espanola de Historia Natural, tomo XVII (1888), p. 311.

la questione già da me altrove trattata [1]) e che, al n. III delle mie *Noterelle ficologiche,* posi in questi termini: «Se la costituzione chi-»mica del corpo sul quale le alghe sono affisse possa influire sulla »loro distribuzione geografica». Ivi (notisi bene questa circostanza!) riferii **testualmente** *e nella lingua in cui furono scritte* le parole del Sig. Rodriguez che mi suggerirono di pubblicare la noterella di cui è caso. Grande fu perciò la mia meraviglia nel leggere nei *Datos algologicos* del Sig. Rodriguez che «el Sr. Piccone altera la frase por mí »escrita» (p. 9) e che «el Sr. Piccone ha cambiado indebitamente mis »palabras constitución mineralógica por costitucion quimica» (p. 10). Ma, di grazia, come potevo io alterare la frase e ricambiar le parole se avevo in lingua spagnuola e testualmente riferita la proposizione del Sig. Rodriguez??!!..... Se poi il Sig. Rodriguez favorirà rileggere le linee prima e seconda della pag. 5 delle mie *Noterelle* si convincerà facilmente che io non feci scambio di parole, perchè ivi è scritto la diversa costituzione mineralogica delle isole, e non diversa costituzione chimica!..... E dopo ciò, che cosa rimane dell'accusa lanciatami dal Sig. Rodriguez?

Ma esaminiamo ora pacatamente la quistione.

Egli è a tutti notorio che a distinguere i minerali tra loro si trae partito dei caratteri fisici che essi presentano, ma è notorio del pari che per lo scopo istesso ha importanza di primo ordine anche la loro costituzione chimica. È bensì vero che esistono specie mineralogiche fondate soltanto su carattere fisici, e nelle quali i componenti sono eguali per qualità e quantità (es. calcite e arragonite, pirite e marcassite), ma è ugualmente vero che nella grande maggioranza di casi i minerali, oltre di essere dotati di differenti caratteri fisici, posseggono pure una diversa costituzione chimica, dipendente (se sono minerali composti) dalla diversità dei componenti, o dalle varie loro proporzioni. L'avere quindi le roccie che formano l'arcipelago balearico una svariata costituzione mineralogica equivale, a mio modo di vedere, all'avere esse anche una diversa costituzione chimica. E siccome io sono convinto, fino a prova contraria, che le alghe non prendono dalle roccie sulle quali sono affisse materiali di nutrizione [2]) così parmi giusta la conclusione alla quale pervenni, che cioè la svariata costituzione mineralogica delle isole Baleari non ha influito sulla ricchezza della loro flora marina.

---

1) A. Piccone, *Prime linee per una geografia algologica marina*, p. 14-17.
2) Vedasi la noterella che precede al n. IV.

Il Sig. Rodriguez nell'ultima parte dei suoi *Datos algologicos* (p. 10) tratta poi la quistione sotto un altro punto di vista. Riferirò, ad abbondante cautela, le sue stesse parole:

« Admitiendo como buenas sus teorías, y suponiendo que las » algas marinas toman todos sus elementos de nutrición del agua que » las rodea, y no de los cuerpos en que se hallan fijadas, no será » difícil admitir también que, así como muchos zoófitos y moluscos » abundan en los puntos cuyo suelo es calcáreo, por necesitar la cal » como elemento de vita, tomándola del agua que los circuye; del » mismo modo las algas que necesitan cierta cantidad de cal para su » desarrollo, prefieren los sitios cuyo uelo es calcáreo, porque en ellos » el agua contiene, por efecto del continuo roce de las corrientes, » mayor cantidad de cal en disolucion. Y si se acepta esta hipótesis, » risultará que la constitución mineralógica del suelo habrá contri- » buido á la riqueza algológica de un pais sin que el cuerpo en que » se hallan fiijadas las algas haya influido en lo más mínimo en di- » cha riqueza »,

A questo riguardo osserverò anzitutto che le roccie sono in tesi generale e per provvida legge di natura, formate da minerali o insolubili nell'acqua, o che vi si disciolgono in quantità minime. Dissi per provvida legge di natura, perchè se le acque scorrenti o giacenti alla superficie e nell'interno della terra, nonchè quelle formanti i mari, alla loro azione meccanica unissero una intensa azione dissolvente, troppo rapido e profondo risulterebbe il lavoro di alterazione della crosta terrestre, e perchè altrimenti la salsedine delle acque sarebbe certamente elevatissima e tale da rendere impossibile la vita degli organismi che le abitano. Ammetto ad ogni modo che l'acqua marina possa disciogliere una piccolissima quantità di taluni minerali che formano le roccie, le arene, i fanghi ecc. con cui è a contatto; e di ciò feci anzi già cenno in altro mio scritto [1]). Soggiungerò peraltro che ciò, in tesi generale, non influirà sensibilmente sulla qualità della salsedine marina locale, giacchè i movimenti che si verificano nel mare (onde, maree e correnti) rimescolano incessantemente e talmente le acque da poter credere che la salsedine, in mare aperto, non è in modo apprezzabile diversa presso le coste e in alto mare. È ammesso infatti dal Maury, dallo Stoppani e da tutti i geografi fisici che *circa alla qualità* la salsedine è sostanzialmente uguale in tutti i mari, che ovunque sono gli stessi elementi e che

1) A. Piccone, *Prime linee per una geografia algologica marina* p. 16.

ovunque è la stessa miscela: non è quindi ammissibile che essa presenti nel caso nostro differenze importanti e sensibili sulle coste delle Baleari, dell'Algeria e della Spagna. Questo, ripeto, in tesi generale, perchè in qualche insenatura eccezionalmente riparata, e dove il rinnovamento delle acque è lento e difficile, potrà la salsedine variare alquanto anche per qualità e in modo da influire sulla varietà e quantità delle alghe ivi vegetanti. Questo caso raro ed eccezionale può peraltro verificarsi sulle coste di tutti i continenti e di tutte le isole.

Ma la salsedine marina influisce certamente sulle vita degli organismi in genere, e quindi delle alghe, non solo in ordine alla qualità, ma anche alla quantità dei corpi che la determinano. Ora è egli ammissibile che la quantità dei sali disciolti nelle acque che bagnano le coste delle Baleari sia sensibilmente diversa da quella del mare che cinge le vicine terre di Spagna e quelle non molto lontane dell'Africa? Riflettasi anche in questo caso che i complessi ed incessanti movimenti che hanno luogo nel mare, per opera e delle onde e delle maree e delle correnti, rimestano in tal guisa le acque di un dato bacino marino da far scomparire quelle piccole differenze di salsedine che potessero per avventura verificarsi in una regione per cause puramente locali.

Quanto al paragone portato relativamente alla distribuzione dei molluschi e degli zoofiti, mi permetterò, per brevità, soltanto le seguenti osservazioni. Avendo questi animali, nell'economia della natura, anche l'ufficio di eliminare dalle acque marine l'eccesso del carbonato calcare, essi si trovano più abbondanti, e per numero di specie e per quantità di individui, in tutti i mari della zona torrida perchè ivi le acque hanno salsedine superiore alla media in causa della forte evaporazione determinata dall'alta temperatura locale, ma trovansi del resto frequenti e molto sviluppati anche dove il suolo non è calcareo. Sulle coste del Mar Rosso (che ha notoriamente salsedine maggiore della media) sono, ad esempio, abbondantissimi e i molluschi e gli zoofiti che tanto abbisognano di carbonato calcare; ma i banchi ed i cordoni madreporici sono impiantati sulle roccie vulcaniche, e quindi non per certo formate da calcare:

Fra le alghe che hanno bisogno d'una certa quantità di calce per il loro sviluppo una tra le più diffuse, anche nel Mediterraneo, è indiscutibilmente la *Jania rubens*. E come si spiega non solo la sua presenza, ma la sua grande e singolare abbondanza anche lungo le coste formate da rupi costituite esclusivamente da silicati? Per

citare un esempio di località, essa è copiosissima nella Liguria occidentale, tra Albissola e Savona ove le rupi sommerse, sulle quali alligna, sono unicamente costituite da apenninite ed altri silicati insolubili. Sonvi, è vero, lungo la riviera di ponente tratti di costa formati da rupi calcaree, ma distano dalla citata località non pochi chilometri.....

Terminerò constatando con piacere che se i venti possono influire sulla disseminazione delle alghe egli è soltanto per il movimento che essi determinano nel mare, ossia per mezzo delle onde. A mio credere peraltro la disseminazione per opera delle onde sarà veramente utile ed efficace a diffondere le specie soltanto lungo le coste ove le onde stesse agiscono. Infatti le sporule delle alghe potranno difficilmente approdare ad arcipelaghi lontani decine o centinaia di chilometri da altre terre per la sola azione delle onde. Dico per la sola azione delle onde, perchè le onde stesse nel loro movimento regrediente riusciranno talora a trascinare le sporule ove attraversa e domina una corrente la quale, impossessandosene, potrà spingerle e disseminarle su terre anche molto lontane.

Genova 22 Marzo 1890.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

Tavola I. (**Cephaleuros** Kunze).

1. Foglia di *Camellia* con talli di *Cephaleuros virescens* Kunze.
2. Sezione trasversale di una foglia di *Camellia;* al disopra si scorge il tallo con rizoidi del *Cephaleuros*.
3. Tallo setoloso di *Cephaleuros virescens* Kunze osservato con debole ingrandimento.
4. Parte del tallo stesso, maggiormente ingrandita.
5. Id. con filamenti eretti zoogonidangiferi.
6. Estremità superiore di un filamento zoogonidangifero.
7. Zoogonidangio maturo.
8. Zoogonidangio svolto nelle cellule del disco.
9. Zoogonidii.

10-13. Fasi schematiche dello sviluppo del tallo (sec. M. Ward).

Tavola II. (**Phycopeltis** Millardet).

14. Rametto di *Abies pectinata*, con talli di *Phycopeltis epiphyton* Mill.
15. Tallo di *Phycopeltis epiphyton* Mill.
16. Zoogonidii.

17-18-20. Varie fasi di sviluppo.

19. Altro tallo di *Phycopeltis epiphyton* Mill.
21. Culmo con talli di *Phycopeltis arundinacea* (Mont.) De-Toni.

22-23. Porzioni del tallo di detta specie (da esemplari provenienti dall'Algeria).

24-25. Id. (da esemplari provenienti dall'America meridionale).

26-27. Id. sterili (da località varie, in rapporto con *Opegrapha*).

Tavola III. (**Hansgirgia** De-Toni).

1. Parte di foglia di *Anthurium Scherzerianum*, con talli di *Hansgirgia flabelligera* De-Toni.
2. Sezione trasversale della stessa foglia; al disopra si scorge il tallo decumbente dell' *Hansgirgia*.
3. Porzione croolepideo-reticolata del tallo.
4. Id. con zoogonidangio.
5. Parte flabellata del tallo, con proliferazione periferica.
6. Porzione del tallo dimostrante la confluenza della parte croolepideo-reticolata con la parte flabellata.
7. Cellule del tallo comunicanti tra loro.
8. Setto perforato.
9. Zoogonidii.
10. Zoogonidii in atto di copularsi lateralmente.

DIAGNOSES ALGARUM NOVARUM

Chlorophyceæ

I. **OSTREOBIUM** Born. et Flah. in *Bull. Soc. Bot. Fr.* 1890, p. CLXI. — Filamenta continua, siphonacea, ramis lateralibus in ramos adpressos, divaricatos, in reticulum anguste lacunosum implicatos divisis.

Thallus in conchas penetrans.

1. **Ostreobium Queketti** Born. et Flah. *l. c.* t. IX, f. 5-8, *Algæ* sp. in *Anomia Ephipphio* vigens Quekett *Lect. on Histol.* vol. II, p. 276, f. 162. — O. filamentis primariis 4-5 μ. latis, tenuioribus 2 μ. latis, sub conchæ stratu superficiali hinc inde ampulliformi-inflatis et hic 20-40 μ. et ultra latis; plasmate chlorophyllaceo laminam interruptam ad tubi parietem appositam efficiente.

Hab. in conchis Ostreæ edulis ad « Croisic » (Bornet, Flahault), ad « Brest » (Le Dantec) et ad oras Normandiæ (Dangeard).

II. **ZYGOMITUS** Born. et Flah. in *Bull. Soc. bot. Fr.* 1890, p. CLXI. — Filamenta septata, anastomosantia et tunc expansiones parenchymaticas efficientia; thallus in conchas penetrans.

Obs. Genus imperfecte scrutatum ob specimina manca, quoad locum systematicum ergo dubium.

2. **Zygomitus reticulatus** Born. et Flah. *l. c.* t. IX, f. 1-4. — Z. filamentis irregularibus, 4-6 μ. latis, ramosis, per ramulos inter se connexis et tunc reticulum areolas inæquales linquentem efficientibus; articulis diametro æqualibus vel 2-3-plo longioribus, septo sæpe obliquo, in ramulis etiam sæpe longitudinaliter septatis.

Hab. in conchis, sociâ *Hyellâ cæspitosâ* (Bornet, Flahault).

Cyanophyceæ

3. **Plectonema terebrans** Born. et Flah. in *Bull. Soc. Bot. Fr.* 1890, p. CLXIII, t. X, f. 5-6. — P. filamentis tenuissimis, 0,95-1,5 μ. latis, 200-300 μ. longis, leniter flexuosis, ubique æquicrassis, in directiones diversas implicatis, hinc inde pseudo-ramosis; vagina tenuissima, achroa, jodi ope non cœrulescente; cellulis 2-6 μ. longis, utrinque granulo refringenti præditis.

Hab. ad conchas varias ad «Croisic et a Cosne, Nièvre» (BORNET, FLAHAULT), in testis Unionis in aqua dulci in fl. Loira Galliæ (BORNET, FLAHAULT)

Bacillarieæ

4. **Amphora valida** Perag. *Diatom. Villefr.* 1888, p. 47, t. 3, f. 25. — Frustulis robustis, ovalibus; valvis semilunatis, 70-80 μ. longis, rhaphe leniter arcuata, nodulis mediano terminalibusque distinctis; striis 5-6 in 10. μ.

Hab. in sinu «Villefranche» in regione Nicæaensi mediterranea (H. PERAGALLO).

5. **Auliscus accedens** Rattray *Revis. Auliscus* in *Journ. R. Micr. Soc. 1888*, p. 871, A Schm. *Atlas* t. 125, f. 6 (sine nomine). — A. subcircularis, 80 μ. diam., superficie processos versus leniter elevata; spatio centrali parvo, rotundato; striis delicatis, radiantibus, leniter flexuosis, iis ad processos convergentibus bene impressis; apiculis numerosis, distinctis, in area striis convergentibus donata absentibus; processibus 2, circularibus, circ. 20 μ. diam., in dimidia parte inter spatium centrale et marginem collocatis vel magis centro approximatis.

Hab. in depositu «Oamaru» Novæ Zelandiæ (WEISSFLOG).

6. **Auliscus acutiusculus** Rattray *Revis. Aulisc.* in *Journ. R. Micr. Soc.* 1888, p. 882, t. 14, f. 1. — A. ellipticus, 140 ≃ 124, superficie abrupte e spatio centrali usque ad processos elevata, areis interpositis centro planis et margine sensim inclinatis; spatio centrali circulari, 20 μ. lato; structura granulata, irregulari, lineis ad processos convergentibus prominentibus, irregularibus, confertis, iis e centrali spatio in areis interpositis radiantibus rectis, in dimidia interiori parte indistinctis, circa marginem magis evidentibus confertisque, interstitiis hyalinis; processibus 2, ellipticis, 17,5 μ. latis, marginem attingentibus.

Hab. in depos. «Santa Barbara» (HARDMAN), «San Pedro» (GROVE). — Color saturate griseus.

7. **Auliscus amœnus** Rattray in *Journ. R. Micr. Soc.* 1888, p. 871, t. XII, f. 1. — A. circularis, 45-575 μ. diam, superficie parte centrali acute definita, abrupte in spatii centralis oppositionem constricta; spatio centrali rotundato, indistincto, 5 μ. lato; striis tenuibus, ad acies areæ elevatæ geniculatis, extrorsum praeter hanc aream rectis secus lineam angulum rectum cum processorum directione ostendentem, ceterum processos versus leniter concavis;

zona hyalina irregulari incurva extrorsum e centrali spatio secus acies serierum striarum convergentium præsente; processibus ellipticis, latere externo subinde protuberanti, basi 12,5 μ. latis.

Hab. ad insulas « Galapagos » (WEISSFLOG). — Color pallide griseus, ad latera areæ elevatæ obscurior.

8. **Auliscus apedatus** Rattray in *Journ. Quek. Micr. Club* 1889 July p. 40 (3), t. 4, f. 2. — A. obtuse ellipticus, 130 ≈ 121,5; superficie areis transversis haud discretis instructa, centro plana, dein sensim usque ad marginem inclinata; areis obconicis e centrali spatio secus axin majorem extensis bene definitis, apice exteriori marginem attingentibus, angulis periphericis obtusis; spatio centrali circulari, indeterminato, circiter 20 μ. lato; granulis rotundatis, minutis, solitariis, spatio centrali adjacentibus, dein magis confertis et strias submoniliformes, 8-9 in 10 μ. per lineas angustas nitidas separatas efficientibus, seriebus inter areas obconicas subrectis divergentibusque; zona inconspicua pallida, litteræ Y ad instar effigurata in areis his extrorsum ex acie spatii centralis abeunte, parte media circiter ad dimidium dichotoma, ramis inter se subconcavis et usque ad marginem productis; processibus nullis.

Hab. in depositu « Simbirsk » (RAE). — Ob processuum absentiam *Coscinodisco* affinis sed structura auliscoidea.

9. **Auliscus Biddulphia** Kitton in A. Schm. *Atlas* t. 67, f. 3.

Var. **prominens** Rattray *Revis Aulisc.* 1888, p. 879, *Auliscus Biddulphia* var. Schm. *Atlas* t. 89, f. 2. — Axi majori 132,5-160 μ. longo, minori $1^1/_5$-$1^1/_7$-ies breviori, superficie areis obcordatis et transversis magis evidentibus, apicibus externis harum angustioribus et a margine remotioribus; structura punctata, magis evidenti, striis ad processos convergentibus et circa apices exteriores areæ transversæ divergentibus; apiculis magnis, obtusulis, inter areas transversas et obcordatas prominentibus.

Hab. in depositu « Santa Monica » (RAE, WEISSFLOG, HARDMAN, FIRTH).

Var. **dentatus** Rattray *l. c.*, *Auliscus Biddulphia* var.? Grun. in A. Schm. *Atlas* t. 89, f. 3. — Superficie areis et obcordatis et transversis indistinctis; striis delicatis ad processos et circa marginem convergentibus, subinde introrsum ad acies arearum transversalium subobliquis; apiculis ad apices exteriores arearum transversalium prominentibus, ceterum minoribus et minus distinctis; processibus magis rotundatis,

Hab. cum varietate præcedente (SCHMIDT).

10. **Auliscus convolutus** Rattray *Revis. Auliscus* in *Journ. R. Micr. Soc.* 1888, p. 874, t. 15, f. 2. — A. ellipticus, 100 ≃ 74, superficie leniter ad processos elevata; areis medianis transversis subobliquis apice externo rotundato, marginem fere attingente; spatio centrali subrhomboideo subinde minuto; signis per lineas claras angustas discretis, iis in areis trasversis subregularibus, lineis interpositis nitidis rectis incurvisve et pro axi longo areæ paullo obliquis; fascia distincta basin cujuscumque processus cingente; processibus 2, ellipticis, 17,5 μ. latis, prope marginem collocatis.

Hab. in depositu « Oamaru » Novæ Zelandiæ (GROVE).

11. **Auliscus decoratus** Rattray *Revis. Aulisc.* in *Journ. R. Micr. Soc.* 1888, p. 876, t. 12, f. 6. — A. rotundato-ellipticus, 150 ≃ 140, superficie cum areis obconicis, elevatis, circa processos bene delineatis, lateribus rectis vel subconcavis usque ad marginen extensis, areis medianis transversis æquimagnis sed angulis exterioribus paullo magis obtusis; spatio centrali 17,5 μ. lato, inconspicuo, lateribus extrorsum profunde concavis, angulis obtusis, magis protuberantibus in areis transversis quam processos versum; lineis delicate punctatis, ad areas et transversas et obconicas flexuosis, ceterum irregularibus; apiculis nullis; circa aciem exteriorem arearum fascia irregulari signorum margaritaceorum radialiter elongatorum vel rotundatorum, prominentium, subinde duplici extante; processibus 2, parvis, apicibus liberis obtusis.

Hab. in depositu « Santa Monica » (RAE).

Var. **affinis** Rattray *l. c.* p. 16, t. 16, f. 1. — Axi majori 92,5-220 μ. longo, minori $1\frac{1}{6}$-$1\frac{1}{21}$-plo breviori; structura magis distincta, asperula, signis in fascia ad marginem prominula minus profunde introrsum inter areas obconicas transversasque protensis; processibus majoribus, magis protuberantibus, lateribus extrorsum concavis.

Hab. in deposit. « Santa Monica » (RAE) et « Santa Maria » (RAE).

12. **Auliscus dissimilis** Rattray *Revis. Aulisc.* 1888, p. 15, t. 16, f. 6. — A. rotundato-ellipticus, 107,5 ≃ 99,5, superficie subplana, areis transversis apicibus exterioribus rotundatis, marginem quasi attingentibus et fascia nitida evidenti limitatis; spatio centrali circulari, 20 μ. lato; striis delicatis, subpruinosis, confertis, ad areas transversas evidentioribus, circa processos valde convergentibus; processibus 6, duobus magnis æqualibus, mamillatis, secus axis majoris directionem collocatis, duobus minoribus subæqualibus ad apices

areæ transversæ sitis, duobus aliis subæqualibus versus latera opposita parii mamillati dispositis.

Hab. «Yokohama» (CLEVE). — Color pallide griseus.

13. **Auliscus eximius** Rattray *Revis. Aulisc. in Journ. R. Micr. Soc.* 1888, p. 876, t. 13, f. 2. — A. rotundato-ellipticus, 92,5 ≈ 78, superficie ad processos leniter elevata, areis obconicis circa processos distinctis, angulis exterioribus rotundatis, areis transversis medianis angustis, clavatis; spatio centrali inconspicuo, 15 μ. lato; structura indistincte punctata, punctis in lineas tenues radiantes e centro arearum transversalium et obconicarum divergentes, dispositis ceteris obscuris; apiculis paucis, irregularibus, præcipue inter angulos arearum collocatis; processibus 2, rotundato-ellipticis, circ. 20 μ. latis, circa basin serie striarum parallelarum evidentium donatis.

Hab. in depositu «Santa Monica» (RAE).

14. **Auliscus fractus** Grove et Kitton in Rattray *Revis. Aulisc.* p. 1888, t. 14, f. 5. — A. rotundato-ellipticus, 105 ≈ 100,5; superficie ad processos leniter elevata, ad marginem gradatim inclinata; spatio centrali rotundato, 15 μ. lato; areolis prominentibus, inæqualibus, per lineas nitidas angustas discretis, inter centrale spatium et processos convergentibus, ceterum rectis vel prope lineas convergentes sigmoideis; areolis magnis, subæqualibus, zonam processibus adjacentem efficientibus; processibus 2, ellipticis, 30 μ. latis, a margine per fasciam areolarum singulam discretis; parte centrali convexa, hyalina.

Hab. in freto Regis Georgi «King George's Sound» (GROVE). — Color fuligineus.

15. **Auliscus Hardmanianus** Grev. in *Trans. Micr. Soc.* 1866, p. 6, t. 2, f. 17.

var. **futilis** Rattray *Revis. Aulisc.* 1888, p. 17. — Ellipticus, 75 ≈ 62–63, superficie areis transversis obconicisque indistinctis donata, arearum transversalium apicibus exterioribus margini contiguis; lineis in area transversa magis evidentibus, paucis lineis indistinctis ex acie arearum circumcirca processos abeuntibus.

Hab. in depositu «Santa Monica» (RAE, FIRTH).

Var. **labyrinthulus** Rattray *l. c.* p. 17. — Subcircularis, 72,5 μ. diam.: superficie cum apicibus externis arearum transversalium acute definitis; lineis distinctis, latis, nitidis, processos versum convexis, ex angulis apicum exteriorum areæ transversæ radiantibus, lineis similibus irregulariter arcuatis inter angulos arearum adiacentium transversalium et obconicarum abeuntibus quandoque ana-

stomosantibus; processibus 2, uno regulariter rotundato, altero lateribus medio concavis apicibusque rotundato-protuberantibus donato.

Hab. in depositu « Santa Monica » (RAE).

Var. **obscurus** Rattray. *l. c.* p. 18. — Rotundato-ellipticus, 145 ≃ 124, superficie cum apicibus exterioribus arearum medianarum transversalium latis cerulerve convexis, lateribus concavis; spatio centrali obscuro; striis obscure punctatis, delicatis, circa apices exteriores arearum transversalium præsentibus; maculis paucis magnis irregularibus inter elevationes extantibus.

Hab. in depositu « Santa Monica » (RAE).

Var. **bifurcatus** Rattray *l. c.* p. 18. — 100-180 μ. longus; superficie cum areis quatuor acute definitis, apicibus exterioribus earum e processibus usque fere ad marginem abeuntibus leniter convexis, bifurcatis, ramis extrorsum attenuatis et inter se concavis; processibus rotundatis.

Hab. in depositu « Oamaru » (GROVE, STURT, RAE) « Jackson's Paddock, Oamaru » (KITTON).

16. **Auliscus intermedius** Grove et Sturt in Rattray *Revis. of Auliscus* p. 890, t. 12, f. 8. — A. ellipticus, 112,5 ≃ 100, superficie e centro versum processos elevata, area transversa lineæ processuum angulo recto contraposita distincta, apicibus exterioribus in $^3/_4$ partes radii (e centro) sitis, ambitu usque ad marginem sensim inclinata; spatio centrali rotundato, 12,5 μ. lato; structura granulata, seriebus per interstitia hyalina discretis, iis ad processos convergentibus subrectis vel extrorsum concaviusculis apices exteriores versus, ceteris subrectis elongate obconicis, processos versum lateraliter confluentibus; margine indistincto, striis delicatis 8 in 10 μ. notato; processibus 2, subcircularibus, 15 μ. latis, limbo opaco donatis.

Hab. in depositu « Oamaru » Novæ Zelandiæ (GROVE). — Color læte fuligineo-griseus.

Var. **simplex** Rattray *l. c.* t. 16, f. 5: 80 ≃ 73; seriebus angustioribus et magis æquilatis, iis ad processos convergentibus spatium centrale versus magis concavis; processibus rotundatis, simplicibus, 15 μ. latis, peripheria subtiliter irregulari.

Hab. in depositu « Oamaru » Novæ Zelandiæ (GROVE, RAE).

17. **Auliscus interruptus** Rattray *Revis. Aulisc.* in *Journ. R. Micr. Soc.* 1888, p. 880, t. 13, f. 5, Schm. *Atlas* t. 108, f. 8. — A. rotundato-ellipticus, axi maïori 112-150 μ. longo, minori 1 $^1/_6$-1 $^1/_{10}$-ies breviori; superficie prope processos gradatim elevata, areis media-

nis transversis inconspicuis, apicibus exterioribus tenuiter rotundatis; spatio centrali rotundato, distincto, circiter 12,5 μ. lato; striis validiusculis, interstitia hyalina lata præbentibus, iis ad processos et areas transversas medianas convergentibus sæpe interruptis, circa marginem magis regularibus sed inæquilongis; processibus 2, magnis, fere in directione axis majoris collocatis, circiter 20 μ. latis.

Hab. in depositu « Santa Monica » (RAE), in depos. « Kékko » Hungariæ (KINKER), « San Pedro » (GROVE), « Moravian Tegel » (KINKER), in limo « Yokohama » (KINKER). — Color pallide-griseus.

Var. **sparsus** Rattray *l. c.* p. 20, t. 13, f. 3. — Circularis, 75 μ. diam.; structura ut in typo sed striis ad processos convergentibus magis acute incurvis; tantum in areis transv. medianis paucis apiculis delicatis, præcipue in arearum transversalium apicibus exterioribus aggregatis.

Hab. in depositu « Oamaru » Novæ Zelandiæ (HARDMAN).

18. **Auliscus lucidus** Rattray *Revis. Aulisc.* in *Journ. R. Micr. Soc.* 1888, p. 891, Schm. *Atlas* t. 31, f. 10, 12. — Ellipticus, 150 ≃ 135; superficie partem centralem leniter elevatam, acie exteriori tenui, extrorsum convexam, usque ad duas tertias partes semiaxis minoris e spatio centrali extensam et circa latus externum processuum abeuntem præbente; spatio centrali rotundato, indistincto; striis obscuris, paucis delicatis ad processos convergentibus paullo magis evidentibus; processibus 2, rotundatis, 20 μ. latis, prope dimidium semiaxis majoris sitis, peripheria distincta, centro punctatis.

Hab. in sinu Carpentariæ (WEISSFLOG, GRUENDLER). — Color hyalinus.

19. **Auliscus lunatus** Grove et Sturt in Rattray *Revis. of Auliscus* in *Journ. R. Micr. Soc.* 1888, p. 874. — A. ellipticus, 80 ≃ 70; superficie areas transversas medianas magnas, acie extrorsum divergentes, angulis exterioribus rotundatis, apicibus marginem attingentes præbente; in centro earum area brevi transversa elliptica, apicibus externis indistinctis, zona indistincta lunata in acie interiori processuum præsente; spatio centrali rotundato, indistincto, 5 μ. lato; striis minute punctatis, ad processos convergentibus; apiculis numerosis, minutis; processibus 2, rotundatis, protuberantiam parvam marginem versus præbentibus, 10 μ. latis.

Hab. in depositu « Oamaru » Novæ Zelandiæ (GROVE, STURT). — Color pallide fuligineo-griseus.

20. **Auliscus nitidus** Rattr. *Revis. Aulisc.* in *Journ. R. Micr. Soc.* 1888

p. 861, t. 12, f. 4. — Ellipticus, 62,5 ≃ 49,5 ; superficie fere plana; spatio centrali subrhomboideo indistincto, minuto, lateribus rectis, angulis secus directionem processorum et axi minoris valvæ dispositis; punctis obscuris, circa aciem externam spatii centralis solitariis delicatisque; striis paucis subtilibus inter spatium centrale et processos præsentibus, maculis præcipue marginem versus dispositis, irregularibus, minutis nitidis; processibus 2, axi majori valvæ adproximatis, circularibus, 10 μ. latis, late marginatis.

Hab. in depositu barbadensi « Newcastle » (FIRTH).

21. **Auliscus obscurus** Rattr. *Revis. Aulisc.* in *Journ. R. Micr. Soc.* 1888, p. 883. — A. ellipticus, 40 ≃ 37,5; superficie prope processos abrupte elevata, areis medianis transversis indistinctis, apicibus exterioribus rotundatis margineque contiguis; spatio centrali rotundato, indistincto, 5 μ. lato; striis convergentibus ad processos delicatis, ceteris radiantibus, rectis leniterve incurvis, circa marginem distinctioribus, in exteriori parte arearum transversalium magis confertis; processibus 2, prominentibus, conicis, lateribus rectis vel basi leniter convexis, apicibus rotundatis, interiori latere obscuro.

Hab. « Zanzibar » (WEISSFLOG). — Color hyalinus.

22. **Auliscus opulentus** Rattr. *Revis. Aulisc.* in *Journ. R. Micr. Soc.* 1888, p. 895, t. 14, f. 4. — A. circularis, 87,5 μ. diam.; superficie aciem externam partis centralis indistinctam præbente, inter processos concava; spatio centrali rotundato, distincto, 12,5 μ. lato; punctis minutis, distincte seriatis, e spatio centrali divergentibus, subinde irregularibus et interstitia hyalina linquentibus, striis ad processos convergentibus irregularibus, lineis extra partem centralem abeuntibus angustis hyalinis inter areas punctatas dispositis, striis circa marginem delicatis, radiantibus; reticulo nullo; processibus 4, asymmetricis, subinæqualibus, 12,5-17,5 μ. latis.

Hab. in depositu « Santa Monica » (WEISSFLOG). — Color pallide fuligineo-griseus.

23. **Auliscus pauper** Rattray *Revis. Auliscus* in *Journ. R. Micr. Soc.* 1888, p. 863, A. Schm. *Atlas* t. 125, f. 5, (sine nomine). — A. subcircularis, 53 μ. diam.; superficie subplana, leniter ad processos elevata, area centrali transversa per zonam distinctam nitidam definita; spatio centrali indeterminato; granulis minutis, rotundatis imprimis circa aciem areæ transversæ in spatio irregulariter orbiculari (annuliformi) subnullis, dein marginem versus extra hunc annulum epunctatum in series laxas, radiales dispositis; interstitiis

hyalinis; processibus 2, subcircularibus, 12,5 μ. diam., late marginatis, peripheria sublevi.

Hab. ad « Simbirsk » (THUM).

24. **Auliscus prælatus** Rattray *Revis. Aulisc.* in *Journ. R. Micr. Soc.* 1888, p. 892. — A. elongato-ellipticus vel subovalis, axi majori 125-150 μ. longo, minori $1\frac{1}{3}$-$1\frac{1}{4}$-plo breviori; superficie e spatio centrali usque ad processos gradatim elevata, areis medianis transversis distinctis, apicibus externis rotundatis ad $\frac{3}{4}$ radii e centro sitis, extra hos apices ambitu sensim inclinata; spatio centrali rotundato, 15 μ. lato; striis distinctis, per interstitia hyalina discretis, iis ad processos convergentibus uniformiter arcuatis et prope processos in strias delicatas breves 8 in 10 μ. abeuntibus; striis ad areas transversas medianas magis confertis, præter hanc rectis, ceteris processus versus convexis, ad marginem et prope processos magis pruinosis, sæpe interruptis vel tantum granula sparsa irregularia efficientibus; apiculis inconspicuis, præsertim ad areas transversas medianas impositis; processibus 2, magnis, rotundato-ellipticis, axi majori obliquo, 30 μ. latis, limbo subtiliter striato.

Hab. in gueno Peruviano (RAE, GRIFFIN), « Pisagua » (KITTON), « Islay », Peruv. (GRIFFIN); « Mejillones » Boliviæ (FIRTH). — Color pallide griseus, centrum versus saturatior.

25. **Auliscus Raëanus** Rattray *Revis. of Auliscus* in *Journ. R. Micr. Soc.* 1888, p. 879, t. 12; f. 3. — A. rotundato-ellipticus, 150 ≃ 135; superficie e centro leniter elevata, e margine ad processos ascendente; areis medianis transversis pro linea processos conjungente obliquis, in parte centrali planis, apicibus exterioribus indistinctis latioribus, rotundatis, margini contiguis; spatio centrali elliptico, 17,5 ≃ 6-7; punctis irregularibus circa spatium centrale præsentibus; striis delicatis, circa processos et in medio partis externæ arearum transversalium flexuosis, inter apices exteriores arearum et prope processos rectis, ceterum leniter processos versus prope marginem convexis; processibus 2, ellipticis, 30 μ. latis.

Hab. in depositu « Oamaru » Novæ Zelandiæ (RAE). — Color pallide griseus.

26. **Auliscus spectabilis** Rattray *Revis. Aulisc.* in *Journ. R. Micr. Soc.* 1888, p. 885, t. 13, f. 2. — A. ellipticus, 112,5 ≃ 105; superficie per circiter semiradium e centro leniter elevata, zona elevatiori circulari in interiori processuum latere indistincte definita, circ. 12,5 μ. lata, extrorsum usque ad marginem gradatim inclinata; spatio centrali minuto, circ. 2,5 μ. lato, indistincto; structura

punctata, lineis radiantibus, rectis, iis convergentibus ad processos magis evidentibus, ceterum ad marginem abeuntibus rectis; reticulo tenui irregulari in zona elevatiori extante; processibus 2, circularibus, 12,5 μ. latis, limbo subtiliter striatis.

Hab. « Yokohama » (HARDMAN). — Color pallide griseus.

27. **Auliscus splendidus** Rattray *Revis. Aulisc.* in *Journ. R. Micr. Soc.* 1888, p. 885, *Auliscus gigas* Grun. in A. Schm. *Atlas* t. 117, f. 5-7 nec Ehrenberg, *Auliscus sculptus* var. *permagna* Witt in A. Schm. *Atlas* t. 117, f. 5-7 nec f. 4. — A. ellipticus, axi majori 150-305 μ. longo, minori $1\frac{1}{7}$-$1\frac{1}{14}$ breviori; superficie prope processos leniter elevata, ceterum plana, area mediana transversa acute definita; spatio centrali rotundato-elliptico, 25-30 μ. lato, costis conspicuis, remotis, angustis, iis convergentibus ad processos sæpe prope hos anastomosantibus, striis ad aream transversam delicatis, rectis leniterve arcuatis, e spatio centrali divergentibus; processibus 2, rotundatis, 35-40 μ. latis, acie exteriori irregulari, margine lato, medio distincte punctatis.

Hab. « Iquique » (KITTON); loc.? (GRIFFIN). — Color pallide griseus.

28. **Auliscus Stoeckhardtii** Janisch *Guano* p. 163, t. I, f. 4.

Var. **grandis** Rattray *Rev. Aulisc.* p. 868 — 225 ≈ 210; punctis in area centrali præsentibus, inter hanc aream et zonam punctatam in series interruptas extrorsum expansis et interstitia hyalina linquentibus, marginem versus in strias validas subinde interruptas ordinatis; apiculis circa processos numerosis, in zona marginali late sparsis.

Hab. ad « Pisagua » Peruviæ (KITTON). — Color pallide cœruleo-griseus, inter processos subflavescens, circa marginem dilute flavus.

Var. **inconspicuus** Rattr. *l. c.* — Subcircularis, 70-92,5 μ. diam.; spatio centrali subquadrato vel rotundato, 7,5 μ. lato; striis ad processos convergentibus distinctis, inter has strias nonnullis striis rectis et e centrali spatio divergentibus, ad $^3/_5$ radii partes (e centro) inconspicuis; apiculis indistinctis, in fascias inter processos dispositis; fascia margini contigua minus distincta, zona introrsum sita apiculos numerosos irregulares præbente.

Hab. in depositu « Oamaru » Novæ Zelandiæ (RAE).

Var. **subpunctatus** Rattray *l. c.* — Irregulariter rotundatus, lobo magno, circ. 105. μ. diam.; superficie aream indistinctam centralem, leniter constrictam, centrali spatio oppositam præbente; spa-

tio centrali circulari, 12,5 μ. lato, distincto; striis ad processos convergentibus distinctis, marginalibus obscuris; apiculis numerosis, circa processos et secus acies areæ centralis magnis prominentibus, circa marginem in orbiculam singulam conspicuam dispositis; processibus 2, ad 20 μ. latis.

Hab. in depositu « Oamaru » Novæ Zelandiæ (GROVE).

29. **Auliscus subcælatus** Rattray *Revis. Aulisc.* in *Journ. R. Micr. Soc.* 1888, p. 889. — A. ellipticus, 112,5 ≃ 100; superficie ad processos leniter elevata, marginem versus ex apicibus arearum transversalium medianarum gradatim inclinata; spatio centrali irregulariter hexagonali, angulis acutis usque ad processos extensis, 15 μ. l.; striis punctatis, delicatis circa processos dispositis, extra hos seriebus 4-5 inæqualibus per zonas angustas, nitidas, undulatas discretis; seriebus similibus sed magis uniformibus ex apicibus exterioribus arearum ad marginem usque divergentibus; lineis punctatis plumosis, divergentibus, irregularibus in areis transversis sitis; processibus 2, in latere interiori minus quam in exteriori convexis, 22,5 μ. latis.

Hab. in depositu « Oamaru » Novæ Zelandiæ (RAE). — Color pallide fuligineo-griseus.

30. **Auliscus sublevis** Grun. in Rattray *Revis of Auliscus* p. 891, t. 12, f. 7. — A. irregulariter ellipticus, 45 ≃ 42,5; superficie subplana, fasciam sensim sub-indistinctam inter processos et prope marginem ostendente, ad marginem sensim inclinata; spatio centrali rotundato, 2,5 μ. lato, indistincto; striis minutis, punctatis, in latera centralia processuum melius conspicuis; processibus 2, plano-convexis vel latere externo protuberantibus, 10 μ. diam.

Hab. in depositu « Moron » (WEISSFLOG). — Color pallide griseus.

31. **Auliscus subspeciosus** Rattray *Revis. Aulisc.* in *Journ. R. Micr. Soc.* 1888, p. 896, t. 14, f. 3. — A. ellipticus, 112,5 ≃ 89-101; superficie partem centralem inter processos paullo elevatam, ovalem vel subcordiformem, acie exteriori distincta, subinde irregulari præbente, præter hanc usque ad marginem sensim inclinata; spatio centrali circulari, 15 μ. lato, distincto; seriebus punctorum minutorum angustis, interruptis, irregularibus, e centro radiantibus; reticulo circiter in acie exteriori partis centralis collocato; striis præter reticulum hunc extrorsum radiantibus vel obliquis incurvisque, iis ad processos convergentibus irregulariter obliquis et irregularibus; processibus 2, ellipticis, 15 μ. latis, apice exteriori convexis, elevatis.

Hab. in depositu «Santa Monica» (RAE, GRAY, DEBY, GRIFFIN), «Los Angelos» (HARDMAN). — Color pallide griseus.

32. **Cocconeis villosa** Perag. *Diat. Villefr.* 1888, p. 38, t. 4, f. 35. — Superficie pilis spinisve parvis brevibus instructa; striis granulatis, subtilissimis, spatium hyalinum ad basin spinularum linquentibus; margine serie singula granulorum minutorum ornato.

Hab. in sinu «Villefranche» in regione Nicæænsi mediterranea (H. PERAGALLO).

LITTERATURA PHYCOLOGICA

Floræ et miscellanea phycologica

---

1. **Bennett A. W.** — Freshwater Algæ and Schizophyceæ of Hampshire and Devonshire. — *Journ. R. Micr. Soc.* 1890, n. 1, p. 1-10, plate 1.
2. **Bornet E. et Flahault C.** — Sur quelques plantes vivant dans le test calcaire des Mollusques. — *Bull. Soc. Bot. France* tome XXXVI, 1889, p. CXLVII-CLXXVI, planches VI-XII.
3. **De-Toni G. B.** — Ferdinand Hauck: Nekrolog. — *Botanisches Centralblatt* 1890, n. 7, p. 234-237.
4. **Frank B.** — Ueber den experimentellen Nachweis der Assimilation freien Stickstoffs durch erdboden-bewohnende Algen. — *Ber. d. deutschen botan. Gesellsch.* VII. Band, Heft 1, 1889, p. 34-41.
5. **Martindale J. C.** — Marine Algæ of the New Jersey Coast and adjacent Waters of Staten Island. — *Memoirs of the Torrey botan. Club* vol. I, n. 2, 1889, p. 87-109.
6. **Migula W.** — Ueber den Einfluss stark verdünnter Säurelösungen auf Algenzellen, mit 2 Taf. — Breslau 1889.
7. **Rodriguez J. J.** — Datos algologicos: I. Dos especies nuevas del género Nitophyllum; II. La constitución mineralógica del suelo ¿ puede contribuir à la riqueza algológica de un pais? — *Anal. de la Soc. Esp. de Hist. Nat.* tomo XVIII, 1889, p. 405-414, lam. III-IV.
8. **Went F. A. F. C** — Die Vacuolen in den Fortpflanzungszellen der Algen. — *Botanische Zeitung* 1889, n. 12.

Chlorophyceæ

(excl. Desmid., Zygnem., Charac.).

9. **De-Toni G. B.** — Ueber Phyllactidium arundinaceum Mont. — *Botanisches Centralblatt* 1889.
10. **Klein L.** — Ueber den Formenkreis der Gattung Volvox und seine Abhängigkeit von äusseren Ursachen. — *Hedwigia* 1890, Heft I, p. 35-43.
11. **Roy J.** — On Sciadium Arbuscula. — *Scottish naturalist* 1890, January.

Zygnemaceæ et Desmidiaceæ

12. **De Vries H.** — Ueber die Contraction der Chlorophyllbänder bei Spirogyra. — *Ber. der deutschen botan. Gesellsch.* VII. Band, Heft I, 1889, p. 19-27, Taf. II.
13. **Dupray M.** — Note sur une nouvelle espèce de Spirogyra. — *Revue générale de Botanique*, tome I, 1889, p. 256-257, f. 28.
14. **Helm S.** — On Micrasterias denticulata. — *Journ. N. York Micr. Soc.* Octob. 1889.
15. **Roy J.** — Desmids of the Alford District. — *Scottish Naturalist* 1890, January.

Cyanophyceæ

16. **Zacharias E.** — Ueber die Zellen der Cyanophyceen. — *Botanische Zeitung* Jahrg. XLVIII, 1890, Taf. I.

Bacillarieæ

(incl. Peridin).

17. **Levi-Morenos D.** — Nuovi materiali per la diatomologia veneta. — *Atti R. Ist. Ven.* serie VII, tomo I, 1890, p. 133-143.
18. **Mueller O.** — Durchbrechungen der Zellwand in ihren Beziehungen zur Ortsbewegung der Bacillariaceen. — *Ber. der deutschen botan. Gesellsch.* VII. Band, Heft 4, p. 169-180, Taf. VII.
19. **Mueller O.** — Auxosporen von Terpsinoë Musica. — *Ibidem* p. 181-183, Taf. VIII.
20. **Petit P.** — Diatomées nouvelles et rares observées dans les lignites de Sendaï, nord du Japon, avec 2 fig. — *Journal de Micrographie* 25 Janvier 1890.
21. **Rattray J.** — A Revision of the genus Coscinodiscus Ehrb. and of some allied genera. — *Proceed. R. Soc. of Edinburgh* vol. XVI, 1890, p. 449-692, plates I-III.
22. **Schuett F.** — Ueber Peridineenfarbstoffe. — *Ber. der deutschen botan. Gesellsch.* VIII, 1890, Heft I, p. 9, T. I-II.
23. **Van Heurck H.** — Le Pleurosigma angulatum. — *Bull. Soc. belge de Microscopie* VI Ann., n. I-III, 1890, p. 10-12.

24. **Van Heurck H.** — La nouvelle combinaison optique de MM. Zeiss et la structure de la valve des Diatomées, 2 pl. — Anvers 1890.

Van Heurck H. — *Pleurosigma angulatum.* — (23).

Nella seduta del 23 novembre 1889 della Società belga di microscopia l'A. sottopose all'esame degli intervenuti una nuova serie di prove ottenute sul *Pleurosigma angulatum* con l'obiettivo Zeiss 2,5 mm. di foco e di apertura numerica 1.63

Studiando questa Diatomea, egli ottenne, ad un certo istante, una apparenza ben singolare; gli alveoli o perle si mostravano sotto forma di punti minusculi ed erano circondati da una corona di 6 perle secondarie quando si considerava ciascun alveolo separatamente; se si considerava al contrario l'assieme della valva si scorgeva che le perle secondarie erano realmente intermediarie a due perle principali vicine.

Tale fenomeno fu già figurato (fotografia a 5000 diametri) nell'Atlante di microfotografia del dott R. Zeiss.

Come si può spiegare tale struttura?

Il dott. Van Heurck afferma che gli alveoli non sono rotondi come si credeva generalmente in questi ultimi tempi, ma essi presentano degli angoli distinti; essi sone realmente esagonali.

Ammettendo questa forma esagonale, si spiegano facilmente le perle secondarie che sono prodotte mettendo imperfettamente a punto gli angoli della rete, vale a dire i luoghi dove due linee si toccano.

Lo studio del *Coscinodiscus excentricus* conferma l'opinione espressa dal Van Heurck. La struttura di questa Diatomea è ben nota, vi si vedono già con obiettivi deboli grandi areole esagonali; la valva è rigonfia, si può dunque (regolando attentamente la messa in punto ottenere tutte le apparenze dall'esagono reale fino al punto isolato circondato da 10 *perle intermediarie* illusorie.

Il micrografo belga dimostra infine che la valva del *Pleurosigma* è formato di due strati e che gli alveoli sono scavati nella sostanza della valva. (Red.)

De-Vries H. — *Ueber die Contraction der Chlorophyllbänder bei Spirogyra.* — (12).

L'A. avverte come nell'inverno avvenga di trovare nei cespugli di *Spirogyra* alcuni filamenti le cui cellule presentano le fascie clorofillose (clorofori) contratte. Tutto il processo si riduce ad un accorciamento della fascia spirale ed è di duplice interesse; in primo luogo

perchè i clorofori possono almeno per un terzo della loro lunghezza contrarsi senza che conteporaneamente le varie parti del protoplasma vengano notevolmente disturbate nelle loro funzioni; in secondo luogo a motivo dell'azione che in seguito a tale accorciamento esercita il tonoplasto cioè la parete degli idroleuciti o vacuoli.

Dopo varie osservazioni in proposito, il De-Vries riassume i risultati delle plasmolisi eseguite.

(Red.)

Per mancanza di spazio nel fascicolo, i resoconti dei lavori recenti di algologia verranno pubblicati in quello di Luglio.

(Dott. G. B. De-Toni)

Communicationes variæ

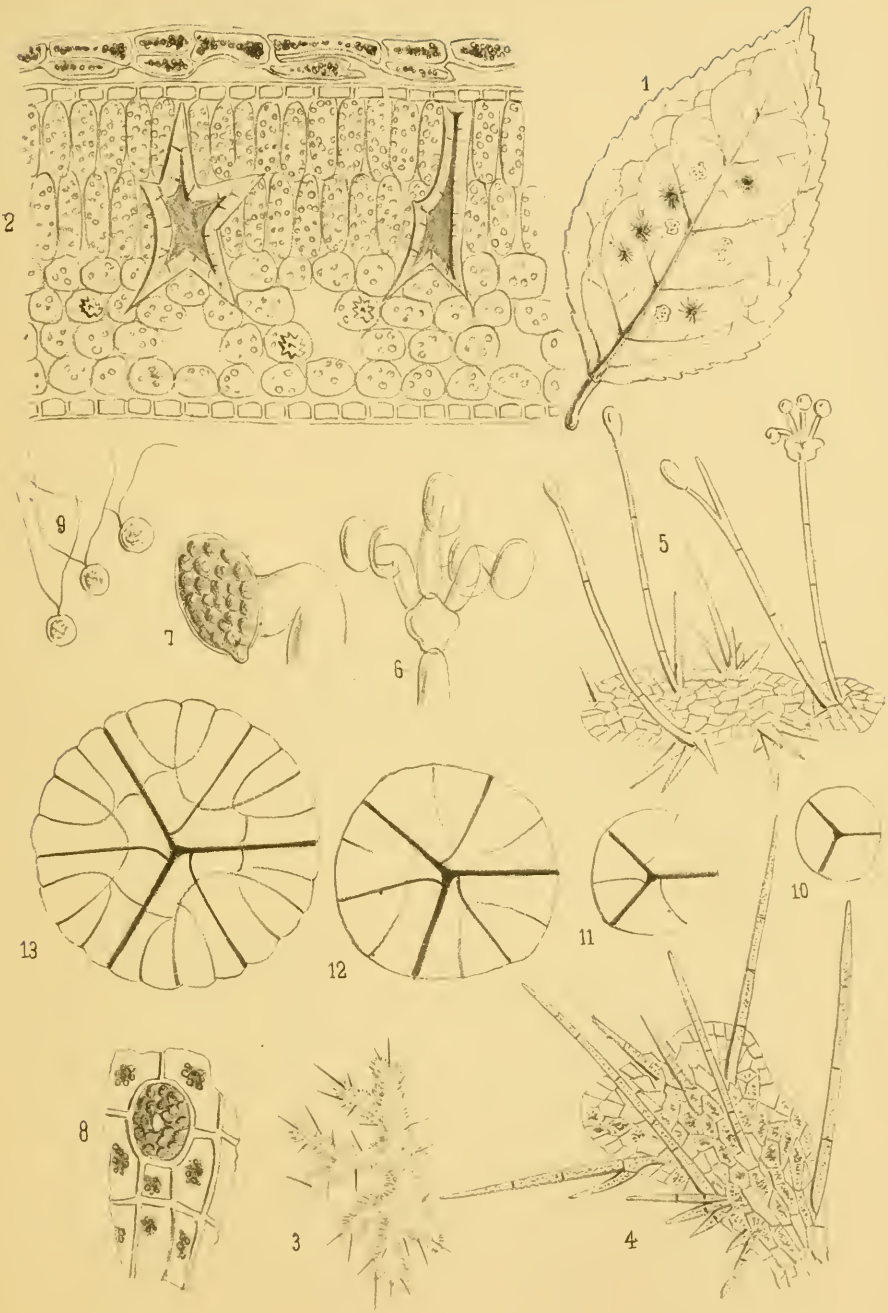
Nel prossimo fascicolo verrà pubblicato un breve cenno sul compianto cultore dell'algologia, Ferdinando Hauck, recentemente rapito ai vivi in Trieste.

Si desiderano informazioni su Alfredo Truan per poter compilare un ricordo biografico.

La Direzione del «Botanisches Centralblatt» ha diramato ai collaboratori di esso periodico una circolare con la proposta di un nuovo foglio settimanale «Beiblatt zum Botanischen Centralblatte» contenente Resoconti bibliografici.

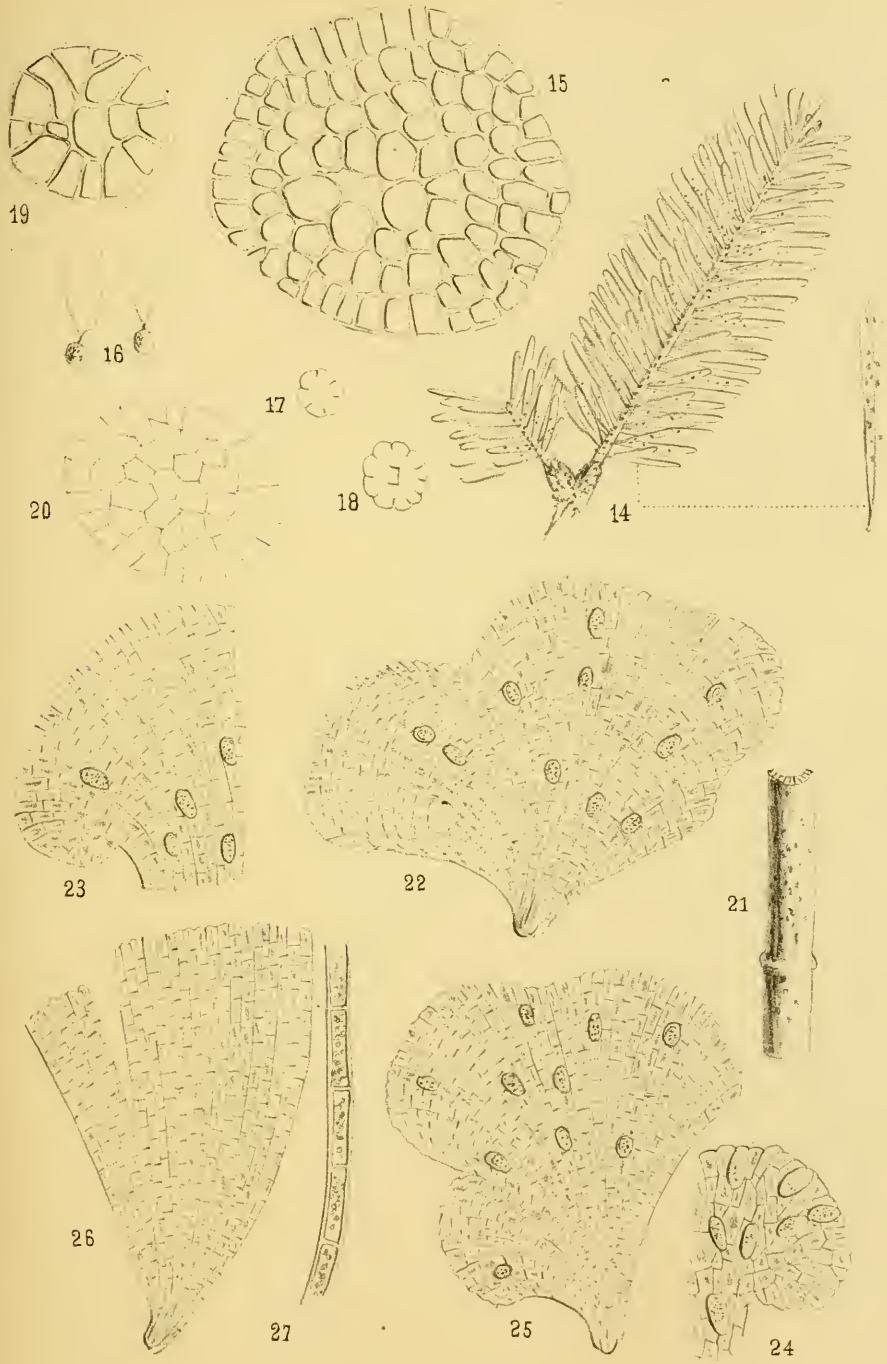
I collaboratori del «Botanisches Centralblatt» sono pregati di mandare, se credono, la loro adesione alla collaborazione anche del «Beiblatt», al D. O. Uhlworm, Terrasse n. 7, Cassel (Germania).

Il Dott. Romualdo Pirotta, prof. di botanica nella R. Univ. di Roma fu nominato socio corrisp. della R. Accademia dei Lincei.

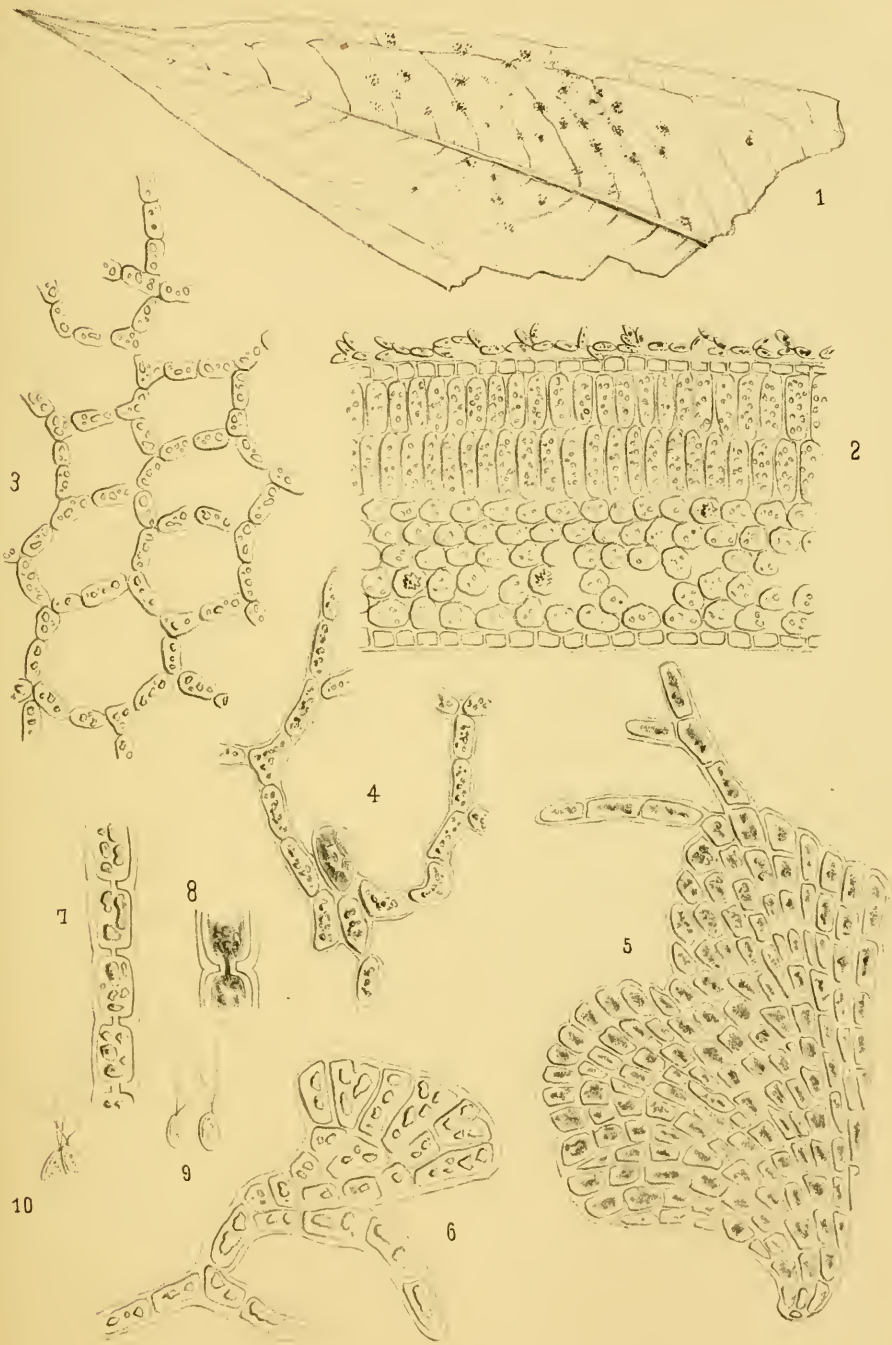


F Saccardo delin et lith

Stab. Prosperini



F. Saccardo delin. et lith. Stab. Prosperini



F. Saccardo delin et lith. Stab. Prosperini

CONDIZIONI

La *Nuova Notarisia* si pubblica una volta ogni tre mesi in fascicoli di 3-4 fogli di stampa, corredati, secondo il bisogno, di tavole.

L'abbonamento annuale importa L. 15, pagabili al ricevimento del 1° fascicolo di ogni singola annata.

Un fascicolo separato (se può essere disponibile) costa L. 4.

Si accettano lavori originali in italiano, latino, francese, inglese e tedesco.

Agli autori saranno per ora corrisposte 50 copie estratte dal periodico e portanti la numerazione delle pagine come quest'ultimo. Qualora fosse dagli autori richiesto un maggior numero di esemplari, le copie in più verranno pagate in ragione di L. 10 al foglio (di 16 pag.) per ogni 100 copie. Quanto alle tavole da inserirsi nelle Memorie occorrerà intendersi colla redazione.

Le associazioni si ricevono presso il Redattore e proprietario della *Nuova Notarisia:* Dott. G. B. De-Toni, R. Istituto botanico, Padova (Italia).

Ai librai è accordato lo sconto del 20 %. Per acquisto di un numero notevole di copie potrà essere concesso uno sconto maggiore.

Le **corrispondenze e i manoscritti destinati alla «Nuova Notarisia»** dovranno essere indirizzati al Dott. G. B. De-Toni in Padova.

L'invio degli **Atti delle Società scientifiche e dei giornali** si prega di farlo pure al Dott. G. B. De-Toni, Redattore della *Nuova Notarisia* in Padova.

CONDIZIONI

La *Nuova Notarisia* si pubblica una volta ogni tre mesi in fascicoli di 3-4 fogli di stampa, corredati, secondo il bisogno, di tavole.

L'abbonamento annuale importa L. 15, pagabili al ricevimento del 1° fascicolo di ogni singola annata.

Un fascicolo separato (se può essere disponibile) costa L. 4.

Si accettano lavori originali in italiano, latino, francese, inglese e tedesco.

Agli autori saranno per ora corrisposte 50 copie estratte dal periodico e portanti la numerazione delle pagine come quest'ultimo. Qualora fosse dagli autori richiesto un maggior numero di esemplari, le copie in più verranno pagate in ragione di L. 10 al foglio (di 16 pag.) per ogni 100 copie. Quanto alle tavole da inserirsi nelle Memorie occorrerà intendersi colla redazione.

Le associazioni si ricevono presso il Redattore e proprietario della *Nuova Notarisia:* Dott. G. B. De-Toni, R. Istituto botanico, Padova (Italia).

Ai librai è accordato lo sconto del 20 %. Per acquisto di un numero notevole di copie potrà essere concesso uno sconto maggiore.

Le **corrispondenze e i manoscritti destinati alla «Nuova Notarisia»** dovranno essere indirizzati al Dott. G. B. De-Toni in Padova.

È lasciata agli autori la piena responsabilità delle opinioni da loro espresse.

L'invio degli **Atti delle Società scientifiche e dei giornali** si prega di farlo pure al Dott. G. B. De-Toni, Redattore della *Nuova Notarisia* in Padova.

Giugno 1890

LA NUOVA NOTARISIA

PROPRIETARIO E REDATTORE

DOTT. G. B. DE-TONI

R. ISTITUTO BOTANICO, PADOVA

JULIEN DEBY

Bibliographie récente des Diatomées

1. **Rattray John** — A revision of the Genus *Coscinodiscus* Ehr. and some allied Genera. Royal Soc. of Edinbg. (aussi tiré à part), 8vo 3 pl. Edinburgh, 1890.
2. **Castracane Conte Ab. Francesco** — Deposito di Jackson 's Paddock, Oamaru, nella Nuova Zelanda. Acad. Nuov. Linc. feb. 1890.
3. **Petit Paul** — Note relative aux diatomées du Japon de M. M. Brun et Tempère. Journ. de micrographie Vol. XIV, pag. 148, Paris, Mars 1890.
4. **Petit Paul** — Réponse à M. le prof. Brun. Journ. de Microgr. Vol. XIV, p. 189, Paris, avril 1890.
5. **Brun J.** — A propos du *Rhabdonema Japonicum*. Journ. de Microg. Vol. XIV, p. 183, Avr. 1890.
6. **Schmidt Adolf.** — Verzeichniss der in A. Schmidt 's Atlas der Diatomeenkunde (Heft 1-36, Ser. I-III), abgebildeten Arten und benannten Varietäten. 4to, Leipzig, 1890.
7. **Curtis Geo. H.** — On cleaning and mounting the Diatomaceæ. Micros. Bullet. p. 12, Philad. 1890.
8. **Woolman Lewis** — An outerop of fossil Diatoms near Shiloh, N. J. Micr. Bulletin p. 9, Phil. 1890.
9. **Weir F. W.** — A new diatom mounting Medium. Am. month. Micr. Jour., April 1890, p. 86.
10. **Moles J. J.** — Cleaning Diatoms. Amer. month. micr. Jour. April 1890, p. 86.
11. **De-Toni G. B.** — Osservazioni sulla Tassonomia delle Bacilla-

riee (Diatomee) seguite da un Prospetto dei Generi delle medesime. Notarisia p. 885, Venezia 1890.

12. **De-Toni G. B.** — Nuova Notarisia, N. I, Padova Avril 1890.

13. **De-Toni G. B.** — Diagnoses Algarum Novarum (Bacillarieæ). Nuova Notarisia, Avril 1890, p. 32.

14. **Levi-Morenos D.** — Quelques idées sur l'evolution défensive des Diatomées en rapport avec la diatomophagie des animaux aquatiques. Notar. p. 956, 1890.

15. **Levi-Morenos D.** — Alcune idee sulla evoluzione difensiva delle Diatomee, in rapporto con la diatomofagia degli animali acquatici. Boll. Soc. Ital. dei Microscopisti, Vol. I, 8.vo Acireale, Avril 1890.

16. **Lanzi Matteo.** — Elenco delle Diatomee fossili rinvenute nel Gianicolo (Città Leonina-Roma). Notar. p. 986, avril 1890; Voir Atti Acc. Pont. Nuovi Linc. Roma 1889.

17. **Müller O.** — Durchbrechungen der Zellwand in ihren Beziehungen zur Ortsbewegung der Bacillariaceen. Ber. deutsch. bot. Ges. VII, 4, p. 169-180, T. VII, Berlin 1889. Aussi note sur ce travail par A. M. Luzzatto dans Notarisia, p. 977, avril 1890.

18. **Schütt F.** — Ueber Auxosporen-Bildung der Gattung Chætoceros. Ibidem pag. 361-363, Taf. XIV, Berlin 1889. Aussi note par Luzzatto dans Notarisia, p. 976, avril 1890.

19. **Petit Paul.** — Diatomées nouvelles et rares observées dans les lignites de Sendaï (N. du Japon). Journ. de Micrographie 1890.

20. **Terry W. A.** — A search for Diatoms in Boston harbour, in september 1889. Amer. Month. Micr. Journ. 1890.

21. **Van Heurck Henri.** — La nouvelle combinaison optique de M. Zeiss et la Structure de la Valve des Diatomées. 8.vo pl. photogr., Anvers 1890.

22. **Peticolas C. L.** — Notes on the fossil Marine Diatom deposit from the Artesian wells at Atlantic City. N. J. Amer. Mont. Micr. Jour. p. 32, 1890.

23. **Nott Edward S** — Cleaning Diatoms. Amer. Month. Micr. Jour. p. 31, 1890.

24. **Pantocsek Josef.** — Beiträge zur Kenntniss der fossilen Bacillarien Ungarns II.te Theil. 8.vo Nagy-Tapolcsany 1889.

---

1. L'auteur décrit dans ce travail monumental 290 espèces de *Coscinodiscus* sans compter les variétés ni les «*species exclusæ vel*

inquirendæ» au nombre de 31 et les «*nomina nuda*» au nombre de 25. Le nombre d'espèces nouvelles décrites par M.r Rattray est très considérable, peut-être même trop considérable, vu la délimitation impossible de tant de ces formes qui passent insensiblement les unes dans les autres.

La monographie du genre *Coscinodiscus* est suivie de celles des genres *Actinogonium* (2 espèces dont 1 nouvelle). C'est un genre plus que douteux, à notre avis fondé sur des plaques internes. *Brightwellia* (6 espèces dont aucune espèce nouvelle). *Stelladiscus* (1 espèce decouverte par Norman dès 1861). *Asterolampra* (35 espèces, toutes connues). *Liradiscus* (7 espèces, dont une nouvelle, trouvée par M.r Grove). *Porodiscus* (9 espèces dont une nouvelle provenant de *Cambridge*, Barbadoes) *Thaumatonema* (2 espèces décrites antérieurement par le D.r Greville). *Peponia* (1 espèce, le *P. Barbadensis* de Greville).

Monsieur Rattray a bien certainement rendu un grand service à la Diatomologie par la révision des genres ci-dessus. Son livre forme un catalogue aussi complet que possible de toutes les espèces connues à ce jour. Le renvoi, pour chaque espèce, à une figure publiée sera de la plus grande utilité, attendu que, sur la description seule, il n'est pas possible au microscopiste de déterminer la forme qu'il a sous l'oeil. Nous sommes heureux de pouvoir annoncer que M.r Rattray a sous presse, en ce moment, une monographie du joli genre *Actinocyclus*, qui comprendra un grand nombre de nouveautés.

2. Dans ce petit travail, dont le titre est trompeur, l'auteur s'occupe bien moins des espèces de Diatomées des dépots fossiles intéressants de Jackson's Paddock, N. Z. que de profiter de l'occasion que se présente pour lui de revenir à sa chère théorie des spores des diatomées. Nous ne voulons pas nier la *probabilité* d'une génération sporifère chez les Bacillariées comme l'ont affirmé M. de Castracane, M. Matteo Lanzi et longtemps avant eux Rabenhorst et O'Meara. — Avant de se prononcer cependant sur l'*existance réelle* des spores ou germes chez les Diatomées, nous conseillons d'attendre le moment où l'évolution de ces spores aura été suivie pas à pas par quelque patient biologiste, que nous aura fait rapport sur la formation des spores à l'intérieur du frustule, puis aura vu ces mêmes spores se transformer en diatomées completes. — Nous ne connaissons aucune étude de ce genre pour les Diatomées. — Nous la recommendons tout spécialement au Micrographe, qui désirerait se faire un renom, tout en faisant progresser la science.

3. C'est une attaque personelle, quelque peu imméritée et fort repréhensible entre hommes de science, par M.r le prof. Brun à l'adresse de M.r Paul Petit, dont la science en fait de structure des Diatomées n'est certainement pas inférieure à la sienne et peut-être plus philosophique.

4. Réponse très modérée à la note de M.r le prof. Brun (n. 5) par M.r P. Petit.

5. Réplique de M.r Brun, qui s'obstine à réunir en un Genre *Eupleuria, Entopyla* et *Rhabdonema*, contrairement à l'opinion de tous ses prédécesseurs et contemporains. Ce travail ne renferme rien de fort intéressant ou de nouveau.

6. C'est le catalogue alphabétique, devenu très nécessaire, de toutes les diatomées figurées dans l'Atlas de A. Schmidt jusqu'à, y compris, le fascicule 36 (Aujourdhui nous sommes en possession des fasc. 37-38). Espérons que le *titre* paraîtra bientôt à fin de permettre de relier l'oeuvre, qui commence à devenir volumineuse et peu maniable sous forme de livraisons.

7. C'est encore une méthode «*universelle*» pour la préparation des Diatomées. Nous ne croyons guère aux recettes «*universelles*», car l'espérience demontre que chaque dépôt diatomifère demande son traitement spécial. Le procédé signalé ici nous parait aussi très complexe.

8. L'auteur signale l'identité des dépôts fossilifères de Nottingham Md., d'Atlantic City N. J. et de Shiloh N. J. se basant sur la similarité des espèces de Diatomées qu'on y rencontre. L'on se rappellera que ces dépôts ont une épaisseur qui dépasse 200 mètres sous les affleurements.

9. Donne la recette d'un nouveau «*médium*» pour la conservation des Diatomées montées. C'est un mélange de gomme de tolu dissous dans la benzine et de bisulfure de Carbone. Son angle de refr. est de 1.73.

10. Ne nous enseigne rien de nouveau.

11. Ce travail de M.r De-Toni comprend un résumé général des familles et des genres des Diatomées et servira sans doute, après quelques modifications et additions, d'introduction au «Sylloge» actuellement en preparation par l'auteur. C'est à peu de chose près, la classification de H. L. Smith telle qu'elle a été adoptée par M. le D.r Van Heurck. On connait mon opinion qui est que ni la classification par le *Raphé* seul, ni celle par l'*endochrome* seul ne peut satisfaire à la solution du probléme et qu'aucune classification ne

sera parfaite avant qu'on n'ait étudié avec soin la *biologie* et les phénomènes de la reproduction chez les Diatomées.

12. Au mois d'Avril dernier deux anciens amis et co-associés trouverent bon (pour des raisons qui les regardent seuls) de se séparer de fait de la rédaction de l'excellent petit journal le «Notarisia». La suite de cette rupture a pour résultat la continuation du Notarisia par M.r le D.r D. Levi-Morenos de Venise et la création du «*Nuova Notarisia*» sous la direction de M.r G. B. De-Toni à Padoue. Tant mieux pour les algologues: ils aurout deux sources d'instruction, au lieu d'une. Nous souhaitons à tous deux «bon succès» dans le monde.

13. M.r De-Toni dans le n. du mois d'avril 1890 (n. 1) p. 32 du «Nuova Notarisia» donne les diagnoses en latin de 29 Diatomées, comprenant 27 espèces d'*Auliscus* d'après John Rattray et d'un *Amphora* et d'un *Cocconeis* nouveaux d'après Peragallo.

14. Dans ce travail M.r D. Levi-Morenos s'occupe comme d'habitude de «Diatomophagie». M.r Levi-Morenos n'est pas d'accord avec M. J. Deby sur la structure des valves des Diatomées. Le premier n'admet pas que les parois du frustule soient constitués de cellulose plus ou moins fortement imprégnée de silice, tandis que le second admet ce fait, attendu que si l'on chauffe à rouge des diatomées fraiches le frustule commence par se carboniser et devient *noir* à la suite de la décomposition de l'hydro-carbone de la cellulose. Si l'on continue à chauffer, les diatomées blanchissent, à la suite de la combustion totale du carbone formé et il ne reste plus que la partie siliceuse qui conserve généralement la forme originale de la diatomée avec tous ses dessins. D'autre part M.r D. Levi-Morenos considère le «*Coléoderme*» c'est-à-dire les matières exsudées et externes aux valves siliceuses, comme étant du protoplasma. Dans cette catégorie il confond les masses mucilagineuses, les tubes membraneux, les stipes etc. Ce sont pour moi des *excrétions* protectrices de substance sans vie et non pas albumineuses. Nous recommandons a M.r D. Levi-Morenos d'appliquer à ses diatomées les réactions micro-chimiques du protoplasma telles quelles sont décrites dans tous les traités modernes de Botanique. Une foule de Diatomées sont d'ailleurs sans aucune apparence de Coléoderme. J'ajouterais que je suis aussi convaincu que jamais, que l'intérieur de la diatomée ne communique avec l'extérieur que par les sutures des valves et dans les espèces qui ont un raphé par de petits orifices microscopiques sur ce dernier, un de chaque

coté du nodule central et un près de chacun des nodules terminaux. Je n'adopte pas la théorie des *perforations*, que feraient des Diatomées de véritables tamis. Pour s'assurer de ceci il faut étudier les formes *vivantes* et ne pas se limiter à l'examen des squelettes dont la surface a été corrodée soit par le temps soit par les produits chimiques énergiques employés à leur nèttoyage. — En définitif je diffère dans mon appréciation des vues de M.r Levi-Morenos en ce que je ne crois pas au pouvoir nutritif du Coléoderme externe mais bien au protoplasma (à distinguer des chromatophores) contenu dans l'intérieur des frustules. Je ne crois pas non plus à la possibilité du passage par les Diatomées, de la cavité gastrique des animaux diatomophages, sans le plus grand danger pour leur vie, quelque court que soit leur séjour dans cette cavité. — L'*endochrome* peut être resté intact *en apparence*, mais la Diatomée est morte et se décompose promptement après. — Je ne puis discuter en détail, en cet endroit, les vues de M.r Levi-Morenos que je considère comme probablement des hérésies.

15. C'est la réproduction en langue Italienne de la notice (n. 14) ci dessus qui est écrite en Français.

16. Cette liste de Diatomées d'eau douce ne comprend que des espèces communes dans toutes les eaux douces du monde.

17. Je n'ai vu de ce travail que la courte notice publiée dans Notarisia. Les conclusions m'en semblent fort problématiques.

18. M.r Luzzato rend compte, d'une façon bien incomplètte d'une note qui, si elle était complètte, présenterait un vif intérèt biologique.

19. C'est la description de deux diatomées fossiles du tertiaire (lignites) du Japon, le *Slylobiblium Japonicum* Petit et la *Gaillonella granulata* var. *bambusina* (nov. var.). — Il est très singulier que je connais depuis longtemps ces deux formes, la première de la couche diatomifère du Thiergarten à Berlin et l'autre provenant des vases d'eau douce de Demerara, Amérique du sud.

20. Ne contient rien de nouveau.

21. C'est un supplément à l'article publié dans Journal de la R. M. S. relativement à la reproduction des diatomées photographiquement par l'objectif homogène apochromatique de Zeiss, N. A. 1, 6. — Les figures sont meilleures que celles publiées dans le Journal anglais.

22. L'auteur qui réside à Richmond en Virgine donne quelques

renseignements intéressant sur les gîsements fossiles de la côte du New Jersey exploré par les fonçages de puits Artésiens à Atlantic City.

23. Le procédé de nettoyage indiqué nous parait peu recommendable. — Il nous semble qu' il doit infailliblement conduire à la destruction rapide ou à la perte de la majorité des diatomées soumises à un tel traîtement drastique.

24. Après une attente de bien des mois le texte du 2e volume du travail de M.r Pantocsek vient enfin de paraitre daté de 1889. — Ce travail très important contient les figures de 429 espèces fossiles de la Hongrie. — Je m'abstiens de toute critique de ce travail conscientieux et ne puis qu' exprimer mon regret d'avoir pu blesser l'auteur par les quelques mots que j'ai écrit à son sujet dans ma dernière revue Bibliographique. — Je ne puis cependant que répéter que le Docteur a des amis dont les noms sont peu euphoniques pour les habitants de l'Europe occidentale et qu' il persiste à nommer, d'après eux, de pauvres petites Diatomées qui n'en peuvent rien! Que cette plaisanterie me soit pardonnée par l'auteur qui ne rit pas tous les jours, parait-il.

J. D.

G. B. DE-TONI

FRAMMENTI ALGOLOGICI *)

III. La Sphæroplea annulina (Roth) Ag. nella regione Parmense e la sua distribuzione geografica.

Il ch. prof. Giovanni Passerini mi ha inviato, qualche tempo fa, tutta la sua privata collezione di Alghe perchè io ne rivedessi le determinazioni; la raccolta mi è riuscita preziosa in quanto che contiene esemplari autentici di specie proposte come nuove dall'illustre De Notaris quali l'*Œdogonium ciliare*, la *Pinnularia Passerinii* ecc., di cui mi occuperò in altra mia Nota.

Nell'esaminare alcune delle Alghe parmensi del Passerini, grande fu la mia sorpresa nello scoprire, frammezzo ad *Œdogonium*, *Conferva bombycina* Ag., *Mesocarpus*, *Gomphosphæria aponina* Kuetz. ecc., raccolti in maggio in un acquario dell'Orto botanico di Parma, una specie curiosissima di cloroficea, la *Sphæroplea annulina* (Roth) Ag., la quale, per quanto mi risultò dalle opere e memorie ch'ebbi agio di consultare, fornirebbe una nuova aggiunta alla flora ficologica di Italia.

Per ciò che apparisce dai lavori principali pubblicati intorno alla *Sphæroplea annulina* e sue varietà [1]), questa cloroficea fu per la prima volta, secondo il Roth [2]), scoperta in Germania a Brema nel 1803 dal Treviranus, poi fu trovata a Berlino dall'Ehrenberg; venne raccolta a Breslavia dal Cohn ed in altri siti della Slesia dal Kirchner, a Friburgo i. Br. dal Braun, a Kernsbach in Baviera dal Reinsch, presso Gratz nella Stiria dal Leitgeb e dallo Heinricher, in varie località della Russia presso Mosca dall'Artari e ad Osnova

---

*) Con questo titolo ho intenzione di continuare la pubblicazione di piccole notizie algologiche. Vedi *Frammenti algologici* I-II, De-Toni e Levi Notarisia II, 1887, n. 6, p. 293-301.

1) F. Cohn, *Ueber die Fortpflanzung von Sphæroplea annulina* 1855. — N. Rauwenhoff, *Onderzœkingen over Sph. annulina* 1887. — E. Heinricher, *Zur Kenntniss der Algengattung Sphæroplea* 1883. — J. B. De-Toni, *Sylloge Algarum* I, 1889, p. 94-96.

2) A. G. Roth, *Catalecta botanica* III, 1806, p. 211, t. 7.

presso Kharkow dal Riabinine, a Melun in Francia dal Roussel; nè manca quest'alga alla flora inglese secondo il Cooke, alla svedese secondo Wittrock e Nordstedt, all'isola di Corsica, dove secondo Duby, fu trovata dal Soleirol, alla Boemia secondo Opiz e Hansgirg, all'Alsazia secondo Mougeot e Roumeguère, alla California nell'America settentrionale secondo il Wolle.

La *Sphæroplea* ha dunque una discreta area di diffusione geografica, è però notevole il fenomeno della sua improvvisa apparsa e scomparsa nelle stesse località, segnatamente nei terreni invasi molto tempo prima dall'acqua ciò che, secondo l'Hansgirg [1]), farebbe supporre che la comparsa della *Sphæroplea* dipendesse non solo da proprietà fisiche e chimiche del mezzo in cui si sviluppa ma altresì da altre circostanze ancora ignote.

IV. Di una seconda località italiana per la Palmella miniata Leibl.

Pure tra le alghe della stessa raccolta ho trovato, classificata dal Passerini, una specie che merita di essere ricordata, la *Palmella miniata* Leibl. Questa specie forma delle macchie irregolari, di color rosso mattone sopra frammenti di terra provenienti dalle sponde degli scavi della terramare Consigli nel Parmigiano. Le dimensioni e la forma delle cellule corrispondono perfettamente con la diagnosi delle specie Leibleiniana [2]), la quale costituisce, si può dire, il gigante del genere *Palmella*.

La *Palmella miniata* Leibl. non è nuova per l'Italia; fu osservata sul legno imputridito all'Acqua Acetosa presso Roma dal Martel [3]), secondo il quale sarebbe stata trovata anche a Padova, ciò che non ho potuto rilevare nè dalle opere del Meneghini nè dal censimento di Hohenbühel-Heufler. Oltre che in Italia la stessa *Palmella* fu raccolta in Germania, Gran Bretagna, Svizzera, Boemia, Svezia, America boreale.

Padova 7 Maggio 1890.

---

1) A. Hansgirg, *Prodromus der Algenflora von Böhmen* 1886, pag. 53, nota 1.

2) J. B. De-Toni, *Sylloge Algarum* I, 1889, p. 680.

3) E. Martel, *Contribuzione alla conoscenza dell'algologia italiana* 1885, pag. 10, n. 30.

FERDINANDO HAUCK

Ricordo biografico *)

Ferdinando Hauck nacque il 29 Aprile 1845 a Brünn nella Moravia dov'egli dapprima frequentò la Scuola reale superiore, indi la Scuola superiore tecnica e nel 1 ottobre 1866 ottenne un posto presso la direzione dei Telegrafi a Trieste, nella quale città lo colse la morte il 21 dicembre dello scorso anno.

Nell'ultima lettera (23 Marzo 1889) ch'io ricevetti da lui e che conservo come un caro e prezioso ricordo egli mi scriveva: «Ich wollte Sie im August v. J. in Venedig oder Padua aufsuchen, ich war mit meiner Familie in Tyrol und wollte über Riva Verona nach Venedig.....; es hätte mich sehr gefreut, Ihre Bekanntschaft zu machen. Aber ich bin leider krank geworden und so musste ich einen anderen Weg nach Triest nehmen.....». Alcuni mesi appresso ebbi la dolorosa notizia che il valente cultore della Ficologia adriatica era impazzito e lasciava poca speranza di guarigione. Ogni speranza dei suoi parenti ed amici rimase delusa, la morte avendo troncato anzitempo la sua vita immergendo così nel dolore la moglie ed i figli.

Legato allo Hauck, oltrechè dall'interessamento di comuni studi eziandio dal vincolo di una sincera e cordiale amicizia, adempio ora, profondamente turbato, il compito di ricordarne i meriti. Ferdinando Hauck fu un diligente raccoglitore ed un dotto osservatore, però volle, nella sua modestia, prima di dedicarsi da sè allo studio delle Alghe, inviare e comunicare ad altri botanici i materiali da lui raccolti. Così tra gl'Italiani ebbero la fortuna di ricevere sue raccolte l'illustre G. Zanardini ed il Conte F. Castracane che di lui parlano come di solerte ed accurato ricercatore e riconoscitore d'Alghe. Più tardi Hauck entrò in corrispondenza con molti egregi botanici tra i quali basti ricordare F. Ardissone, J. M. Hildebrandt, O. Nordstedt, A. Grunow, P. Richter.

---

*) Riporto con lievi modificazioni dal Botanisches Centralblatt 1890 p. 234 a 237, il breve cenno necrologico che pubblicai su Ferdinando Hauck; ciò per tributare anche in questo periodico, dedicato all'algologia, un omaggio riverente al compianto ficologo di Trieste.

Dott. G. B. De-Toni

Solo dopo sei anni di soggiorno in Trieste, vale a dire nel 1872 iniziò egli la serie delle sue pregevoli pubblicazioni con due lavori sulle Bacillariee dell'Adriatico.

Nel 1876 egli propose un nuovo genere di Ulotricacee marine *Phœophila*, con una specie (*P. Floridearum*) propria del golfo di Napoli e delle coste istriane dell'Adriatico, genere il quale fu di recente accresciuto di una seconda specie (*P. Engleri*) dal Reinke e di una terza specie (*P. horrida*) dallo Hansgirg. Nello stesso anno descrisse una nuova *Oscillaria* dei tepidarii (*O. caldariorum*) e nel 1875-76 egli pubblicò un catalogo delle Alghe marine del Golfo di Trieste.

Più tardi F. Hauck pubblicò parecchie contribuzioni alla ficologia adriatica, quasi lavoro preparatorio alla sua opera principale, Die Meeresalgen Deutschlands und Oesterreichs.

In tale opera Egli mostra la sua abilità descrittiva e di osservazione, proponendo anche molte specie nuove come *Chrysymenia? microphysa*, *Lithothamnion mamillosum*, *L. Sonderi*, *Melobesia Cystosiræ*, *Peyssonellia adriatica*, *Dichosporangium* (n. g.) *repens*, *Myriotrichia adriatica*, *Streblonema tenuissimum*, *Chætomorpha breviarticulata*, *Cladophora mediterranea*, *Oncobyrsa adriatica*, *Pleurocapsa* (Thur. n. g.) *fuliginosa*, illustrando i punti essenziali del lavoro con disegni e con cinque tavole fotografiche.

Nel 1884 Hauck pubblicò una notizia su alcune alghe dell'Oceano indiano, *Dictyota Atomaria* n. sp., *Marchesettia spongioides* Hauck, *Spongocladia vaucheriæformis* Aresch. In un'altra nota (1887) egli dimostrò che i cosidetti zoosporangi biloculari della curiosa ectocarpacea, *Choristocarpus tenelius* (Kuetz.) Zanard. altro non sono se non che propagoli analoghi a quelli delle *Sphacelaria*. Sopra i materiali comunicatigli da Hildebrandt Egli scrisse sei notizie, contribuendo in tal modo alla conoscenza ulteriore delle flore marine del mar Rosso e dell'Oceano indiano, diffondendosi segnatamente sui generi *Hypnea*, *Padina*, *Halimeda*, *Sargassum*.

Nel 1888 diede un supplemento di nuove specie al suo lavoro principale sulle Alghe marine tedesche ed austriache, nonchè un elenco di Caracee raccolte sul litorale istriano.

Non meno importante è la sua memoria sulle Alghe marine dell'isola Portoricco, inviategli da Sintenis. Poco innanzi la morte, F. Hauck pubblicò ancora due note, una sopra la presenza delle *Marchesettia spongioides* nell'Adriatico e sulla comparsa di quantità straordinaria di *Callithamnion seirospermum* nel mare Egeo, l'al-

tra sopra le Alghe marine del Portogallo rivedute sull'erbario di J. Newton.

Oltre a questi lavori, lo Hauck dedicò parte del poco tempo di cui potea disporre, alla preparazione e distribuzione, in collaborazione con Richter, di una raccolta di Alghe disseccate la quale, continuata ora dal Richter, formava un accurato ed utile seguito delle classiche Algen Europäs del Rabenhorst.

Nè mancò di contribuire ad altri *Exsiccata*, come alla collezione Algæ aquæ dulcis exsiccatæ di Wittrock e Nordstedt, di cui fu uno dei più validi collaboratori.

Lo zelo ch'egli manifestava nelle ricerche algologiche appare facilmente, se si tenga conto della prontezza e cortesia con le quali Egli inviava i suoi spesso rari esemplari in esame e talora anche in dono! Ed era perciò ben naturale che con pari liberalità lo si concambiasse!

Non gli mancarono manifestazioni di stima e simpatia.

L'Università di Zurigo in occasione del proprio cinquantesimo Giubileo lo nominò nel 1883 dottore onorario; il prof. A. Borzì gli dedicò nel 1880 un nuovo genere di Palmellacee, *Hauckia;* dal suo nome Grunow, Van Heurck, Pantocsek ecc. proposero nuove specie di Bacillariee, il Moebius una *Dictyopteris.*

Io ho procurato di esporre in brevi tratti l'attività scientifica dell'estinto. Siangli tributati anche da me, non ultimo tra i numerosi suoi ammiratori, l'estremo saluto dell'amicizia, il riverente omaggio della stima!

G. B. De-Toni

PUBBLICAZIONI DI FERDINANDO HAUCK

1. Ueber das Massenauftreten der Nitzschia Closterium (Ehr.) Sm. in der Adria. — *Œsterr. botan. Zeitschrift* 1872, p. 253.

2. Aufzählung einiger in der sogenannten Seeschleim der Adria vorkommenden Diatomeen. — *Ibidem* 1872, p. 331.

3. Oscillaria caldariorum n. sp. Eine Plage des Warmhauses. — *Ibidem* 1876, p. 151.

4. Bemerkungen über einige Species der Rhodophyceen und Melanophyceen in Contributiones ad Algologiam et Fungologiam auctore F. Reinsch. — *Ibidem* 1876, p. 412.

5. Verzeichniss der im Golfe von Triest gesammelten Meeralgen. — *Ibidem* 1875, p. 245, 283, 316, 348, 386; 1876 p. 24, 54, 91; I. Nachtrag 1876, p. 265, II. Nachtrag 1877, p. 50.

6. Notiz über Rhizophydium Dicksonii Wright. — *Ibidem* 1878, pag. 321.

7. Beiträge zur Kenntniss der Adriat. Algen. — *Ibidem* I. 1877, p. 117, II. p. 185, III. p. 230, IV. p. 273, V. pag. 292, VI. 1878, p. 77 mit Taf., VII. p. 130, VIII. p. 185 mit Taf., IX. p. 220, X. p. 288 mit Taf., XI. 1879, p. 151, XII. p. 242 mit Taf.

8. Eine neue Floridee. — *Hedwigia* 1882, n. 2.

9. Cenni sopra alcune alghe dell' Oceano indiano, con 3 tavole. — *Atti Museo Civico di Storia nat. di Trieste* vol. VII, 1884.

10. Die Meeresalgen Deutschlands und Oesterreichs (Rabenhorst's Kryptogamenflora II. Band) mit 583 Abbild. im Texte und 5 Lichtdrucktafeln. — Leipzig, E. Kummer 1885.

11. Ueber einige von J. M. Hildebrandt im Rothen Meere und Indischen Ocean gesammelte Algen. — I. *Hedwigia* 1886, Heft. 5; II. Heft. IV; III. 1887 Heft I.; IV. Heft II.; V. 1888 Heft I.; VI. 1889, Heft IV.

12. Ueber Choristocarpus tenellus (Kuetz.) Zanard, mit 1 Taf. — *Hedwigia* 1887, p. 122.

13. Neue und kritische Algen des Adriatischen Meeres. — *Ibidem* 1888, p. 15.

14. Die Characeen des Küstenlandes. — *Ibidem* 1888, p. 17.

15. Ueber das Vorkommen von Marchesettia spongioides in der Adria und das Massenauftreten von Callithamnion seirospermum Griff. im ägäischen Meere. — *Ibidem* 1889, p. 175.

16. Meeresalgen von Portorico. — *Engler's Jahrb.* 9. Bd., 5. Heft p. 457-470.

17. Algues marines du Nord du Portugal. — *Boletim da Sociedade de Geographia de Lisboa* ser. 8, n. 5, 1889.

18. Phykotheka universalis: Sammlung getrockneter Algen sämmtlicher Ordnungen und aller Gebiete. Herausgegeben von Dr. Ferdinand Hauck und Paul Richter. Fasc. I-VI. Leipzig, E. Kummer, 1885-89.

DIAGNOSES ALGARUM NOVARUM

Florideæ.

33. **Chantransia incrustans** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 4, t. 1, f. 1. — C. strato crustiformi, sæpe lato expanso, plerumque tantum 1-2, raro ad 3 mm. lato, superficie inæquali, duro, atro-olivaceo-viridi quasi nigro-piceo, siccitate atro-violaceo; filamentis plerumque brevibus, 90-180 μ. longis, sparse ramosis, ramulis unilateralibus sæpe abbreviatis; cellulis vegetativis 6-9-12 μ. latis, diametro usque ad $2^1/_2$-plo longioribus; chromatophoris parietalibus, disciformibus, saturate chalybeo-cœruleis, nucleo subcentrali singulo; cellulis ramulorum terminalibus obtuse rotundatis vel breve conico-acuminatis.

Hab. in aquis dulcibus frigidis ad lapides inundatas, socio *Chlorotylio cataractarum*, inter «Parenzo» et «Orsera» Istriæ (A. Hansgirg). — *Chantransiæ chalybeæ* var. *fusco-violaceæ* Hansg. Prodr. II, p. 217 proxima.

34. **Nitophyllum carneum** Rodr. *Algas de las Baleares* 1888, p. 258 (nomen), *Datos algologicos* 1889, p. 405, t. III. — N. fronde longe stipitata, cum stipite simplici vel bifurcato, monostromatica, enervia vel avenia, carnea, cuneata vel flabellata, vage palmatifida; segmentis latis, obtusissimis, in margine integris; soris minutis, punctiformibus, per superficiem sparsis, biconvexis, cum tetrasporis utrasque paginas occupantibus; coccidiis in una pagina prominulis, per totam frondem superiorem conspersis.

Hab. ad profund. 30-130 M. in regioni austro-orientali portus «Mahón» in regione orientali insulæ «Aire»; ad «Canutells et Mongofre» in archipelago balearico (J. J. Rodriguez). — Tetrasporæ mense junio, cystocarpia mense octobre reperiuntur. Sori tetrasporiferi 350 μ. ad 1,5 mm. diam. Alga adulta 4-9 cm. alta, rigida. Ad *Nitophyllum carybdæum* Borzi [= *Nitophyllum albidum* Ardiss.?] ut videtur proxime accedit.

35. **Nitophyllum marmoratum** Rodr. *Algas de las Baleares* 1888, p. 258 (nomen), *Datos algologicos* p. 406, t. IV. — N. fronde breviter stipitata, monostromatica, enervia, venosa, rosea, flabellata v. ro-

tundata, palmatilobata; lobis brevibus, obtusis, in margine integris; venis ex una serie cellularum compositis, anastomosantibus, marmoratis, fere in totam frondem porrectis; soris minutis, per superficiem sparsis, convexis, cum tetrasporis unam paginam occupantibus; coccidiis.....?

Hab. in mari aperto, ad 70-120 M. prof., circa insulam Minorcam ad N. E. «Mola», ad E. et S. E. portus «Mahón», inter «Cabo de Font et Canutells», mense Junio et Septemb. cum tetrasporis, mense Junio cum antheridiis. — Sori 300-540 μ. d. metientes. Planta adulta 4-6 cm. alta. A *Nitophyllo Bonnemaisonii* cui proxime accedit, differt imprimis stipite nullo, fronde venosa sorisque multo magis minoribus. Sori in *Nitophyllo Bonnemaisonii* 500 μ. ad 1 mm. et ultra diam.

Chlorophyceæ

(excl. Zygnem., Desmid., Charac.).

36. **Aphanochæte globosa** (Nordst.) Wolle *Freshw. Alg. U. S.* p. 119, t. 105, f. 5-6, De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 180.

Var. **minor** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 5 [vix f. *minor* Nordst.]. — Cellulis vegetativis 6-12 μ. latis, rotundatis, appendice seu processu colliformi 1-1,5 μ. lata, fere cellulæ longitudine metiente vel paullo ultra setam longissimam 0,5 μ. latam gerente præditis; chlorophoris singulis laminaribus, parietalibus, pyrenoidem includentibus; cystis (cellulis perdur.) globosis, 12-15 μ. latis, membrana modice crassiori; ceterum ut in typo.

Hab. in stagnis (Lago di Marzo) prope «Pola» Istriæ (A. Hansgirg).

37. **Dactylococcus sabulosus** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 12. — D. cellulis vegetativis late breveque fusoideis vel fere navicularibus, utroque apice breve acuminatis, singulis v. 2-4-8 familiæ ad instar conjunctis, 15-18 ≃ 8-9; familiis 4-cellularibus, 24-30 ≃ 15-18, intra gelatinosum stratum *Palmellæ botryoidis* nidulantibus; cellularum membrana tenui; chlorophoris singulis, parietalibus, pyrenoide singulo globoso instructis.

Hab. ad lapides udas pr. «Dittersbach» Helvetiæ Bohemicæ et pr. «Böhm. Kamnitz» Bohemiæ (A. Hansgirg). — Species hæc aërophytica proxima est *Dactylococco caudato* Hansg. et *D. rhaphidioidi* Hansg.

38. **Endoclonium? marinum** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 6, t. 1, f. 2. — E. thallo plerumque puncti- vel disci-formi, raro membranaceo vel subcrustaceo, 0,5-3 mm., raro ultra diam. metiente, dilute aut flavide viridi, e filamentis repentibus in discum lacunis carentem insimul concretis, ramosis, articulatis constituto; cellulis filamentorum sæpe ramulos erectos longiores brevioresve proferentibus; cellulis vegetativis in disco 5-10 μ. latis, 1-2-plo longioribus, quadrangularibus rotundatisve, in ramulis erectis minus latis et (præcipue cellulis terminalibus) conspicue longioribus h. e. diametro 2-4-plo longioribus; chlorophoris singulis, parietalibus, laminaribus, pyrenoide rotundato instructis; cellulis terminalibus ramorum erectorum apice pilum basi bulbiformi-ampliatum, dein contractum circ. 1 μ. latum, plus minus arcuatum, 50-80 μ. longum, delicatum, hyalinum, subfragilem, inarticulatum gerentibus.

Hab. ad saxa et conchas in limite ipso maris adriatici, sociis *Hyellâ cæspitosâ* et *Phæophilâ Floridearum*, circa «Pola», dein ad «Fasana, Parenzo, Orsera» Istriæ (A. Hansgirg).

Var. **submarinum** Hansg. *l. c.* t. 1, f. 3. — Thallo obscure viridi, superficie non vel parum mucoso; cellulis vegetativis 6-9 μ. latis, ad 2-plo longioribus, ramulorum tenuiorum erectorum tantum 2-6 μ. latis, diametro 3-5-plo longioribus.

Hab. in aquis submarinis inter «Parenzo» et «Orsera» Istriæ (A. Hansgirg).

39. **Endoclonium? rivulare** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 7, t. 1, f. 4. — E. thallo plerumque punctiformi, 1-2 mm. lato, raro lenticulari, sæpius pluribus confluentibus et tunc crustas dilute vel flavescenti-virides, depressas, subtiliter verrucosas v. tegmina membranacea, calce carbonata plus minus incrustata adnata efficientibus; filamentis ut in *Endoclonio? marino* Hansg., ramosis, repentibus erectisve; ramulis lateralibus ramorum erectorum plerumque sparsis et brevibus, e cellulis æquilatis longisque conformibus constitutis; cellulis vegetativis 5-8-10 μ. latis ad 2-plo diametro longioribus; chlorophoris latis, laminaribus, parietalibus, pyrenoidem singulum foventibus; cellulis apicalibus ramorum erectorum in pilum inarticulatum, hyalinum, longiusculum, basi indistincte ampliatum et hic 3-4 μ. latum, dein 1-1,5 μ. latum abeuntibus.

Hab. in rivulo montano ad lapides, ad ligna uda vel inundata pr. «Strogniano» circa «Pirano» Istriæ, dein pr. «Spalato»

Dalmatiæ (A. HANSGIRG). — Adest propagatio per statum palmellaceum, bipartitione vegetativa cellularum ortum; generatio per zoogonidia ovoidea vel subglobosa, 5-6 μ. lata, polo antico præter maculam rubram et vacuolum contractile cilia 2 æquilonga, delicatissima, corpori duplo longiora gerentia.

40. **Hormiscia implexa** (Kuetz.) De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 168.

Var. **minor** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 7, t. 1, f. 5. — Filamentis simplicibus, basi affixis, articulatis, laxiusculis, superficie submucosis, dilute viridibus; cellulis vegetativis 5-10 μ. latis, diametro 1-2-plo longioribus; chlorophoris parietalibus, laminaribus, maximam cellulæ parietis partem obtegentibus, pyrenoide globoso singulo instructis; ceterum ut in typo.

Hab. ad oras maris adriatici et in aquis subsalsis circa «Pola» Istriæ (A. HANSGIRG). — Ad *Hormisciam subtilem* (Kuetz.) De-Toni accedens.

41. **Hormospora subtilis** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 8, t. 1, f. 6. — H. cellulis vegetativis breviter ellipticis, depresso-globosis v. subquadraticis, 5-6 μ. latis, $^3/_4$-$1^1/_2$-plo, raro 2-plo longioribus, uniseriatis, demum hinc inde 2-pluri-seriatis, toruloso-conjunctis; tubo communi gelatinoso 10-12 μ. lato.

Hab. in aqua dulci, sociâ *Hormisciâ subtili*, ad lapides udas in lacu «Wörther» pr. «Klagenfurt» Carinthiæ (A. HANSGIRG).

Var. **submarina** Hansg. *l. c.* t, I, f. 7. — Cellulis vegetativis 4-5 μ. latis, 1-2-plo longioribus, ellipticis breviterve cylindricis, uniseriatis; tegumento communi tenui, arcte adnato, sæpe 5-6 μ. lato.

Hab. in aqua marina et submarina, sociâ *Hormisciâ implexâ* var. *minori* ad «Pola» Istriæ (A. HANSGIRG). — Chlorophora in unaquaque cellula singula, tæniæformia, parietalia, dimidium cellulæ parietem tantum obtegentia.

III. **NYLANDERA** Hariot in *Journal de Botanique*, red. L. Morot, 1890, n. 5, p. 85 (Etym. a cl. NYLANDER, lichenographo cui genus dicatum). — Structura eadem ac generis *Trentepohliæ* Mart., differt articulis dorso setiferis.

42. **Nylandera tentaculata** Hariot *l. c.* f. 22. — N. cæspite tenui, pulverulento, oculo nudo vix conspicuo, in sicco fuscescente; filamentis decumbentibus, parce ramosis, 60-67 ≃ 12-15 μ., cellulis brevibus, rotundato-ellipticis, subtorulosis, oleoso-guttatis, e superiori latere (dorso) setas rigidas (1, rarius 2-3) 37-90 ≃ 4-5, continuas,

apice globoso-capitatas et idcirco *Helicum* tentacula haud male referentes emittentibus.

Hab. ad corticem patriæ ignotæ (WILLEY). — Gonidia præbet *Gyalectæ lamprosporæ* Nyl. Cfr. etiam Hue *Notes sur les gonidies d'un Gyalecta in Naturaliste* 1885, p. 92.

43. **Oocystis pusilla** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 9. — O. cellulis oblongo-ellipticis, 9-12 ≃ 3-6, solitariis vel binis aut quaternis in familias consociatis, mox membrana communi dirupta liberis, membrana tenui donatis; chlorophoris flavescenti-viridibus.

Hab. in lapidibus calcareis etc. rivulorum pr. «Castel Vecchio» circa «Spalato» Dalmatiæ, inter «Capo d'Istria et Muggia» prope Tergeste Istriæ; pr. «Franzdorf» circa «Laibach» et pr. «S. Martin» circa «Villach» Carniolæ (A. HANSGIRG). — *Oocysti solitariæ* var. *rupestri* proxima.

44. **Phæophila horrida** Hansg. *Ueb. neue Süssw. und Meeresalgen* 1890, p. 5. — P. thallo uni- raro pluri- cellulari; cellulis vegetativis endophyticis, inter cellulas corticales *Enteromorphæ* v. *Ulvæ* vigentibus, rotundatis ovatisve, rarius angulatis, 24-42 μ. latis, subæquilongis vel paullo longioribus, latere dorsuali setas numerosas (5-18), dense conglomeratas, tubulosas, ultra 150 μ. longas, subrectas v. leniter incurvas, inter cellulas matricis cæspitoso-subemergentes gerentibus; membrana hyalina, haud distincte stratosa, ad 6 μ. crassa.

Hab. in thallo Enteromorphæ micrococcæ et Ulvæ Lactucæ in mari adriatico, imprimis ad «Volosca» pr. «Fiume» (A. HANSGIRG). — A *Phæophila Floridearum* Hauck et *P. Engleri* Reinke distincta.

45. **Rhaphidium polymorphum** Fres., De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 592.

Var. **anguineum** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 9, t. 1, f. 8. — Cellulis 2-4-8 in familias fasciculatim conjunctis (familiis 2-4-natis), 1-2 μ. latis, ultra 45 μ. longis, utrinque sensim acutatis, arcuatis, medio plus minus angui ad instar contortis, spiris 1-2; ceterum ut in typo.

Hab. in stagnis lacus «Veldes» et lacus pr. «Predassel» circa «Krainburg», in stagnis inter «Bischoflack» et «Zwischenwässern» Carniolæ (A. HANSGIRG).

46. **Rhizoclonium geminatum** Benn. in *Journ. R. Micr. Soc.* 1890, p. 5, t. 1, f. 6-7. — R. filamentis longis, gracilibus, arcuatis, intertextis; articulis vegetativis 20 ≃ 12,5, tenui membrana præditis; pro-

cessibus rhizoideis hinc inde exorientibus, brevibus, intense viridibus, subinde solitariis, sæpius geminatis.

Hab. in rivulo parvo prope «Lyndhurst» Hampshire, Britanniæ (A. W. Bennett).

47. **Scenedesmus quadricauda** (Turp.) Bréb., De-Toni *Syll.. Algar.* I, pag. 565.

Var. **bicaudatus** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 9. — Cœnobiis plerumque 4-cellularibus, 15-16 ≃ 12-14; cellulis oblongo-ellipticis usque fere cylindraceis, 3 μ. latis, marginalibus tantum uno latere aculeum præbentibus.

Hab. in stagnis ad «Markersdorf» circa «Kamnitz» et pr. «Neudörfel» circa «Kreibitz» Bohemiæ (A. Hansgirg).

48. **Stichococcus bacillaris** Naeg., De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 637.

Var. **duplex** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 12. — Cellulis vegetativis ex oblongo-cylindraceis breve cylindraceis, 4-5 μ. latis, 1-2-plo longioribus, plerumque 2-, raro 4-seriatis.

Hab. in asseribus udis pr. «Althütten» haud procul a «Beraun» Bohemiæ (A. Hansgirg).

49. **Trentepohlia depressa** (Müll. Arg.) Hariot in *Journal de botanique* 1890, n. 3, p. 52, f. 20, *Cœnogonium depressum* Müll. Arg. in *Flora* 1882, p. 525. — T. e parte decumbente et parte erecta composito; filamentis decumbentibus e puncto centrali divergentibus et discum orbicularem efficientibus, filamentis erectis attenuatis, plerumque simplicibus, rarius ramosis, ramis brevibus unilateralibus; cellulis cylindraceis (terminali excepta), 8-10 ≃ 4-6; zoogonidangiis ellipticis, in apice cellulæ basilaris sitis, 16 ≃ 12.

Hab. ad folia pr. «Apiahy» Brasiliæ (Dr. Puiggari). — *Trentepohliæ diffusæ* D. W. proxima.

50. **Trentepohlia Leprieurii** Hariot in *Journal de botanique* 1890, n. 3, p. 53, f. 21. — T. thallo heteromorpho; parte decumbente diffusa, valde irregulari, tortuosa, ad apicem fere digitata, filamentis ad centrum disci ad instar, vage radiantibus constituta; parte erecta filamentis plus minus ramosis, ramis aliquando oppositis, attenuatis; cellulis cylindricis, 20-28 ≃ 4-6; zoogonidangiis rotundatis, lateralibus, sessilibus, 8 μ. adæquantibus.

Hab. ad folia coriacea, sociis *Opegraphâ filicinâ* et *Phycopeltide arundinaceâ* [= *P. flabelligera*] ad «Cayenne» Gujanæ (Leprieur in herb. Montagne).

51. **Trochiscia psammophila** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen*

1890, p. 12. — T. cellulis vegetativis rotundatis vel (in sectione transversa) indistincte 6-8-goniis, 15-18 μ. diam.; membrana crassiuscula, appendicibus gibbiformibus brevibus obtusis instructa; contentu flavescenti-viridi, dein hæmatochromatis ope rufescenti.

Hab. ad lapides udas, sociis *Mesotænio* et *Stigonemate* prope «Dittersbach» Helvetiæ bohemicæ (A. Hansgirg). — *Trochisciæ halophilæ* Hansg. proxima. «An zygotum cujusdam *Conjugatæ?*».

Zygnemaceæ, Desmidiaceæ.

52. **Arthrodesmus Bulnheimii** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 23, t. II, f. 17, Cfr. Rabenh. *Alg. Eur.* n. 1224 et 1570, *Arthrodesmus Incus* Bulnh. in Beitr. *Desm. Sachs.* p. 51, t. 9, f. 3, *Arthrodesmus Incus* forma *a* Lund. *Desm. Suec.* — A. subquadratus, angulis aculeis longis, rectis, divergentibus ornatus, medio profunde constrictus, sinu lineari angusto; semicellulis rectangularibus, ventre plano, angulis inferioribus rectis, leviter rotundatis, lateribus parallelis, dorso leviter convexo, angulis superioribus rectangulis, aculeo subulato instructis; a vertice conspectis ellipticis; pyrenoidibus ut videtur singulis; membrana hyalina, levi.

Hab. prope «Wurzen» (O. Bulnheim) et «Lausigk» Saxoniæ (P. Richter). — Dim. cell. sine acul. 30-34 ≃ 25-27; lat. isthmi 7 μ.; crassit. corp. 17-26 μ.; long. acul. 13-16 μ.

53. **Arthrodesmus (?) glaucescens** Wittr. *Gotl. och Oel. sötval.* p. 55, t. 4, f. 11, De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 1065.

Var. **papilliferus** Gutw. *Mat. fl. Galicyi* 1890, p. 16, t. 1, f. 15. — Minimus, 6,7 ≃ 6,7, isthmo 3,12 μ. lato a typo differt angulis semicellularum non aculeis sed papillis parvis rotundatis præditis; cellula a latere aspecta vix rotundato-constricta.

Hab. ad «Mikulince» prope «Sniatyn» Galiciæ austriacæ (R. Gutwinski).

54. **Arthrodesmus Incus** (Bréb.) Hass. *Freshw. Alg.* pag. 357, t. 85, f. 10, De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 1057.

Forma **Brebissonii** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 24, t. 2, f. 15, Cfr. Rabenh. *Alg. Eur.* n. 1590. — Æque tam longus ac latus, medio profunde constrictus, sinu rectangulo obtuso; semicellulis obtrapezicis, e basi angusta sursum dilatatis, lateribus rectis, dorso subtruncato, angulis acutis, aculeis rectis convergentibus ornatis; membrana levi.

Hab. ad «Falaise» in Normandia Galliæ (Brébisson). — Dimens. 25 ≃ 23 μ., lat. isthmi 10 μ., long. acul. 15-16.5 μ.

Forma **rotundatus** Racib. *l. c.* f. 16. — Paullo longior quam latior, medio profundissime constrictus, sinu rectangulo, obtuso; semicellulis e basi angusta sursum dilatatis, fere triangularibus, dorso rotundato-truncato, angulis rotundatis, aculeo recto instructis.

Hab. inter *Utriculariam minorem* prope Berolinum Brandeburgiæ. — Dimens. cell. 27 ≃ 24 μ., lat. cell. cum acul. 46 μ., lat. isthmi 6,7 μ.; crassit. cell 13 μ.; long. acul. 9–12 μ.

55. **Closterium costatum** Corda, De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 833.

Var. **subtumidum** Racib. *Desm. nov.* 1889, pag. 2, tab. VIII, f. 18 *a-a*[1]. — Diametro 6-7-plo longius, leviter curvatum, medio latere ventrali perleviter tumidum; membrana hyalina, longitudinaliter striis indistinctis 6–8 ornata.

Hab. inter *Utriculariam vulgarem* in paludosis prope «Molkówka» in montibus Tatricis. — Long. cell. 230-257μ., crass. cell. 38–40 μ.; latit. apic. 8 μ.; plicæ intercostales ad 6 μ. latæ.

56. **Closterium intermedium** Ralfs, De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 834.

Var. **sculptum** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 3, t. VIII, f. 19. — Diametro 15–17-plo longius; membrana luteola, striata, striis plerumque 9, e granulis oblongis 2–3 μ. longis compositis.

Hab. prope «Kreutzberg» Bohemiæ (Karl in Rabenh. Alg. Eur. n. 1506). — Long. 456–512 μ.; crass. 30–22 μ.; lat. apic. circ. 15 μ.

Var. **spirostriolatum** Racib. *l. c.* t. VIII, f. 20 *a-a*[1]. — Diametro 12–16-plo longius, apicibus truncatis; membrana lutea, striis distinctis 7-8, spiraliter dispositis instructa.

Hab. cum præcedente prope «Kreuzberg» Bohemiæ (Karl in Rabenh. Alg. Eur. n. 1506). — Long. 365-430 μ.; crass. 31-36 μ.; lat. apic. circ. 12-15 μ.

57. **Cosmarium aphanichondrum** Nordst., De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 967.

Var. **calcareum** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, pag. 13. — Cellulis 24–27 ≃ 17–18, isthmo 9–10 μ. lat., circiter 12 μ. crassis, apice paullo quam in typo latioribus; ceterum ut in typo.

Hab. ad saxa calcarea uda pr. «Hostin» circa «Beraun» Bohemiæ (A. Hansgirg).

58. **Cosmarium bigemma** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 13, t. 1, f. 10, Br. Rabenh. et Stiz. *Char. Eur. cæs.* n. 10. — C. mediocre, ovale, diametro quarta parte longius, medio profunde constrictum, sinu angustissimo; semicellulis subpyramidatis, dorso truncato, medio leviter concavo, lateribus convergentibus, perleviter parce undulatis,

angulis inferioribus acute rotundatis, superioribus late rotundatis, supra centrum tumoribus binis parvis instructis; a latere visis fere circularibus, sub dorso utrinque mamilla munitis; a vertice conspectis ellipticis subrhomboideis, lateribus prope angulos perleviter crenulatis, medio rotundatis; pyrenoidibus singulis; membrana glabra, achroa.

Hab. inter *Charam coronatam* prope «Oldenico» ditionis vercellensis Italiæ (MALINVERNI 1856). — Long. cell. 35-43 μ., lat. 28-32 μ., lat. isthmi 8,3-10 μ., crass. corp. 19-22 μ. Affine est *Cosmario mamillifero* Nordst.

59. **Cosmarium bivertex** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 23, t. 1, 20, Cfr. B. R. et S. *Char. Eur.* n. 10. — C. parvum, paullo longius quam latius, medio profunde constrictum, sinu angustissimo; semicellulis subcircularibus, ventre plano, dorso truncato-plano, lateribus convexis, granulis 7-9 perpusillis ornatis, sub dorso papillis binis validis rotundatis vel apice subtruncatis præditis, in centro granulis 6 in series 3 verticales ordinatis instructis, marginem versus granulis parvis, seriatim dispositis ornatis, a vertice aspectis ellipticis, medio non inflatis, utrinque verrucis planis 3, in centro glabris, a latere visis fere circularibus, sub dorso utrinque papilla præditis; pyrenoidibus.....?

Hab. inter *Charam coronatam* prope «Oldenico» ditionis vercellensis in Italia boreali [MALINVERNI). — Dimens. cell. 23-24 ≃ 21 μ.; lat. isthmi 7-8 μ.; crass. corp. 14 μ.; papillæ 1,6 μ. longæ et crassæ. *Cosmario biaurito* Nordst. proximum.

60. **Cosmarium cælatum** Ralfs *Brit. Desm.* p. 103, t. 17, f. 1, De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 1007.

Var. **bohemicum** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 20, t. 1, f. 21, Cfr. Rabenh. *Alg. Eur.* n. 1506. — Semicellulis subtrapezicis, diametro duplo brevioribus, lateribus tricrenatis, dorso 4-crenato, supra isthmum serie granulorum (6-8) ornatis, tumore centrale verrucis 7 (1 + 6) concentrice dispositis instructo, granulis marginem versus ut in *Cosmario cœlato* ordinatis; a latere visum fere rectangulare, medio rotundato-excisum, semicellulis dorso lateribusque concavis, angulis omnibus late rotundatis.

Hab. prope «Kreuzberg» Bohemiæ (KARL). — Dimens. cell. 42 ≃ 42 μ.: lat. isthmi 17 μ.; crassit. corp. 20 μ.

Bacillarieæ

61. **Achnanthes subhungarica** (Gutw.), *Achnanthidium subhungaricum* Gutw. *Mat. fl. Galicyi* 1890, p. 29, t. 1, f. 26. — A. valvis 21,6 ≍ 2,4, lineari-lanceolatis, nodulis et mediano et terminalibus parvis distinctis, apicibus sensim attenuatis rotundatisque; striis transversis nullis; facie connectivali lineari, parum curvata.

Hab. in fluvio Prutho ad «Mikulince» prope «Sniatyn» Galiciæ austriacæ (R. Gutwinski). — Ob rhaphem rectam (saltem ex icone) genuina *Achnanthes*.

62. **Achnanthidium delicatulum** Kuetz. *Bacill.* t. 3, f. 21.

f. **angustatum** Gutw. *Mat. fl. Galicyi* 1890, t. 1, f. 25. — Valvis 33,6 μ. longis, in medio 12 μ. latis, apicibus in $^1/_3$ parte latitudinis angustatis, striis transversis distinctis subradiantibus.

Hab. in fonte ad «Potoczek» prope «Sniatyn» Galiciæ austriacæ (R. Gutwinski).

63. **Coscinodiscus actinosus** Grove in Rattray *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 58, t. 2, f. 7. — C. diam. 60 μ. metiens; superficie prope marginem leniter convexa; spatio centrali inconspicuo, rotundato, in medio granulis rotundatis ornato, sculptura actinocycloidea, granulis tenuibus, rotundatis, marginem versus angularibus, subcontiguis, 10 in 10 μ., centrum versus distantioribus, 8 in 10 μ.; interstitiis parvis centrumque versus hyalinis; seriebus fasciculatis, rectis, iis in unoquoque fasciculo seriei medianæ parallelis, seriebus radialibus interfasciculatis evidentibus; seriebus secundariis oblique decussantibus, marginem versus distinctioribus; margine distincto, striis delicatis 14-16 in 10 μ. ornato.

Hab. ad Algas, Manilla (Grove).

64. **Coscinodiscus antediluvianus** Rattray *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 8, t. 1, f. 12. — C. diam. 112,5 μ. metiens; superficie ubique plana, marginem versus leniter convexa; spatio centrali absente; areolis irregularibus, 4-5 in 10 μ., peripheriam versus abrupte diminutis et tunc margine 8-10 μ.; apiculis prominentibus, submarginalibus, ad intervalla inæqualia 5-15 μ. insertis; margine indistincto, striis 6-8 in 10 μ.

Hab. in depos. «Santa Monica» (Grove).

65. **Coscinodiscus antimimos** Rattray *Revis. gen, Coscinod.* 1890, p. 13, t. 2, f. 11, Cl. et Möller *Diat.* n. 257. — C. diam. 80 μ. metiens; granulis rotundatis v. subangularibus, fere margaritaceis, centrum versus $2^1/_2$, extus ad 3 in 10 μ., papillis centralibus ob-

scuris; seriebus radialibus paucis, inconspicuis, seriebus secundariis obliquis, decussatis, versus marginem distincte concavis; apiculis nullis; margine striis evidentibus, 6 in 10 μ., brevibus.

Hab. in Carolina superiori Americæ borealis (CLEVE, MOELLER).

66. **Coscinodiscus aphrastos** Rattray *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 21, A. Schm. *Atlas* t. 65, f. 18. — C. diam. 75,5 μ. metiens, spatio centrali rosulaque absentibus; areolis 5-6-goniis, circ. $1\frac{1}{2}$ in 10 μ., areolis minutis paucis ad intervalla lata interspersis; papillis centralibus absentibus; margine prominenti, acute definito, subannuliformi; striis robustis, circ. $1\frac{1}{2}$ in 10 μ.

Hab. in sinu Campechiano (GRUENDLER).

67. **Coscinodiscus Argus** Ehr. *Abh. Berl. Akad.* 1838, p. 129.

Var. **subtraducens** Rattr. *Revis. Coscinod.* 1890, p. 80, t. 1, fig. 20. — Diam. 150-225 μ. metiens; spatio centrali absente vel minuto, rosula nulla aut obscura; areolis hexagoniis e centro fere usque ad marginem magnitudine accretis, centrum versus 4, prope marginem 3 in 10 μ., papiliis centralibus evidentibus; seriebus secundariis obliquis decussatis arcuatis distinctis; margine angusto, striis 5-6 in 10 μ.

Hab. in depos. «Jackson's Paddock, Oamaru» Novæ Zelandiæ (GROVE).

68. **Coscinodiscus atlanticus** Castr. *Diat. Challenger* p. 158, t. 5, f. 8, *Notarisia* 1889, p. 750.

Var. **striatulus** Rattray *Rev. gen. Coscinod.* 1890, p. 30. — Typo major, 71,5 μ. diam., areolis rotundatis, granulatis et irregularibus, e centro usque ad quartam radii partem polygoniis, evidenter fasciculatis, 6 in 10 μ., subæqualibus; margine circiter nonam radii partem occupante, striis 8–10 in 10 μ. notato.

Hab.....? (CASTRACANE).

69. **Coscinodiscus bipartitus** Rattray *Rev. gen. Coscinod.* 1890, p. 24, A. Schm. *Atlas* t. 59, f. 35. — C. diam. 87–88 μ. metiens; spatio centrali absente, rosula ampla, areolam singulam parvam circularem cingente; areolis hexagoniis, $2\frac{1}{2}$ in 10 μ., subæqualibus, circiter duas tertias radii partes occupantibus, extus 6 in 10 μ. zonam distinctam efficientibus; papillis centralibus absentibus; seriebus radialibus in tres interiores radii partes obscuris, seriebus obliquis decussatis rectis, in cetera quarta parte seriebus radialibus evidentibus, secundariis oblique decussatis, uniformiter incurvis; margine angusto, hyalino; protuberantiis ultra marginem 4, magnis, haud siliceis, subrugosis præsentibus.

Hab. in ins. Java (GRUENDLER).

70. **Coscinodiscus bisculptus** Rattray *Rev. gen. Coscinod.* 1890, pag. 23, *Coscinodiscus Labyrinthus* Roper var.? A. Schm. *Atlas* t. 59, f. 14. — C. diam. 35 μ. metiens; superficie paullo convexa, spatio centrali et rosula absentibus; areolis magnis, 5-6-goniis, inæqualibus, 2-2$^1/_2$ in 10 μ., versus centrum paullo minoribus, intra has areolas areolis minoribus, subtilibus, angulatis præsentibus, majoribus in lineas obscure radiantes sed magis evidentes, obliquas, subrectas, decussatas dispositis, minoribus vero inordinatis; margine acute definito, circiter septimam radii partem lato; striis validis, 3 in 10 μ.

Hab. in guano peruviano (SCHMIDT).

71. **Coscinodiscus compositus** Rattray *Revis. Coscinod.* 1890, p. 70, *Coscinodiscus* sp. A. Schm. *Atlas* t. 59, f. 10. — C. diam. 23 μ. metiens; spatio centrali rosulaque absentibus; areolis angularibus, centrum versus circiter 6 in 10 μ., extrorsum leniter decrescentibus; seriebus inconspicuis, seriebus vero secundariis obliquis obscuris; margine acute definito, circiter septimam radii partem occupante, striis evidentibus fere 4 in 10 μ. prædito.

Hab. ad «Nottingham» (A. SCHMIDT).

72. **Coscinodiscus conformis** Rattr. *Revis. Coscinod.* 1890, p. 97, A. Schm. *Atlas* t. 114, f. 4. – C. 200 μ. diam. metiens; superficie centro paullo depressa; spatio centrali circulari, fere $^1/_{26}$ partem diametri occupante, fascia inconspicua areolarum subobsoletarum in latere centrali cincto; areolis 4-6-goniis, ad angulos epunctatis, centrale spatium versus 4$^1/_2$, ad semiradium 3$^1/_2$, ad marginem 5-6 in 10 μ.; papillis centralibus indistinctis; punctis delicatis ad originem serierum abbreviatarum præsentibus; seriebus secundariis obliquis brevibus, subrectis, evidentibus; margine angusto, striis 8 in 10 μ. notato.

Hab. ad «Arica» (A. SCHMIDT).

73. **Coscinodiscus confusus** Rattray *Rev. gen. Coscinod.* 1890, p. 3, *Coscinodiscus* sp. A. Schm. *Atlas* t. 64, f. 15. — C. circiter 53 μ. diam. metiens; spatio centrali parvo, indefinito, rotundato, rosula absente; punctis granuliformibus, parvis, rotundatis, marginem versus confertioribus, interstitiis irregularibus, centrum versus majoribus, sine ordine dispositis, seriebus breve irregulariter obliquis, rectis subarcuatisve evidentibus; margine acuto definito, circiter $^1/_{12}$ partem radii latitudine occupante, hyalino.

Hab. in sinu Campechiano (A. SCHMIDT).

74. **Coscinodiscus cristatus** Rattray *Rev. gen. Coscinod.* 1890, p. 27, A. Schm. *Atlas* t. 59, p. 4. — C. diam. 30,5 μ. metiens; spatio centrali rosulaque absentibus; areolis regulariter angularibus, 10 in 10 μ., zona hyalina angusta margini contigua; apiculis numerosis, apicibus externis obtusis, in acie interiori zonæ hyalinæ dispositis; margine distincto, hyalino.

Hab. in guano peruviano (SCHMIDT).

Var. **distans** A. Schm. *Atlas* t. 59, f. 5, Rattray *l. c.*, p. 27. — C. diam. 20 μ. metiens; punctis 10-12 in 10 μ., seriebus secundariis obliquis distincte extrorsum arcuatis; zona hyalina margini contigua absente; apiculis similibus sed magis distantibus.

Hab. ad «Kings Mill» (SCHMIDT).

75. **Coscinodiscus curvatulus** Grun. in A. Schm. *Atlas* t. 57, f. 33.

Var. **rectus** Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 40, *Coscinodiscus curvatulus* var. Castr. *Dial. Challenger* pag. 160, t. 3, f. 10, Jan. *Gazelle Exped.* t. 1, f. 6, t. 4, f. 4. — Diam. 30-87,5 μ., areolis (?) 4-5 in 10 μ., in fasciculos rectos ordinatis; apiculis distinctis, interfasciculatis, raro absentibus; margine denticulis lenissimis, apiculis contrapositis ornato.

Hab. ex Exped. Challenger reportatus (CASTRACANE), Richmond, S. Monica depos., California (CLEVE, MOELLER), Barbados depos. (CLEVE), Yokohama (CLEVE), Monterey Stone (CLEVE), S. Benito depos. California (GROVE), Marstrand (KINKER).

76. **Coscinodiscus debilis** Rattr. *Revis. Coscinod.* 1890, p. 81, t. 1, f. 4. — C. 300 μ. diam. metiens; superficie subplana, prope marginem leniter inclinata; spatio centrali rosulaque nullis; areolis hexagoniis, 5-7 in 10 μ., centro paullo minoribus, marginem versus fere moniliformibus; papillis centralibus distinctis; seriebus secundariis incurvis obliquis decussatis evidentibus; areis minutis subulatis ad originem serierum breviorum præsentibus; margine acute definito, plerumque opaco, circiter $^1/_{30}$ radii lato, parte interiori confertim irregulariterque punctato, exteriori striis evidentibus 6-7 in 10 μ. notato.

Hab. in depos. «Jackson's Paddock, Oamaru» Novæ Zelandiæ (GROVE).

77. **Coscinodiscus diversus** Grun. *Dial. Fr. Jos. Land* 1884, p. 72.

Var. **completus** Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 60. — Diam. 112-140 μ. metiens; spatio centrali parvo, angulari, 3,5-5 μ. lato, areolis inconspicuis; areolis polygoniis et spatio centrali contiguis, centrum versus $3^1/_2$, extrorsum ad $2^1/_2$ in 10 μ., mar-

ginem versus diminutis, punctatis; seriebus secundariis obliquis obviis.

Hab. in depos. barbadensi (RAE).

78. **Coscinodiscus dubiosus** Grove in Rattr. *Revis. Coscinod.* 1890, p. 81, Cl. et Möll. *Diat.* n. 164, Jan. *Gazelle Exped.* t. 5, f. 10-11. — C. 92,5-150 μ. diam. metiens; spatio centrali rosulaque nullis; areolis hexagoniis minutis, subpunctiformibus, marginem versus minoribus (14-16 in 10 μ.) confertioribusque, centrum versus 8 in 10 μ.; seriebus secundariis leniter obliquis v. irregulariter subconcentricis (his prope centrum magis evidentibus); lineis angustis radialibus claris subulatis origini serierum abbreviatarum oppositis; punctis nitidis irregulariter collocatis subinde præsentibus; margine angusto, striis 10-12 in 10 μ. notato.

Hab. in depos. «Oamaru» Novæ Zelandiæ (GROVE, DOEG), California (ARNOTT), depos. «Monterey» (HARDMAN, CLEVE), depos. S. Monica (CLEVE, MOELLER), Java (CLEVE), sinu «Successful» Kerguelen (CLEVE).

Var. **curvans** Rattr. *l. c.* p. 82. — 110 μ. diam.; areolis similibus et spatiis numerosis hyalinis, subulatis centrum versus præsentibus; seriebus inter centrum et marginem evidenter curvatis, radialibus; seriebus secundariis levibus obliquis vel margini subparallelis.

Hab. ad «Troublesome Gully, Oamaru» Novæ Zelandiæ (GROVE).

79. **Coscinodiscus dubius** Rattr. *Revis. Coscinod.* 1890, p. 90, *Coscinodiscus crassus* Bail. var.? Grun. *Diat. Fr. Jos. Land* 1884, p. 74. — C. 94 μ. diam. metiens; superficie e centro per $^2/_3$ radii plana, dein usque ad marginem convexa; spatio centrali angulari, circiter 9,5 μ. lato; areolis rotundatis spatio centrali adjacentibus, ceterum polygoniis, $2^1/_2$-3 in 10 μ., per fere $^2/_3$ radii partes subæqualibus, dein leniter usque ad marginem decrescentibus, levibus; seriebus secundariis obliquis inconspicuis; margine indistincte definito, striis paullo irregularibus 4-6 in 10 μ. donato.

Hab. in depos. «Springfield, Barbados» (A. SCHMIDT).

80. **Coscinodiscus echinatus** Rattr. *Rev. gen. Coscinod.* 1890, p. 43, A. Schm. *Atlas* t. 58, f. 35-36 (absque nomine). — C. diam. circ. 30 μ.; spatio centrali minuto, rosula nulla; areolis angularibus, subæqualibus v. sensim e centro extrorsum diminutis, ad centrum $4^1/_2$-5, marginem versus subinde 6 in 10 μ.; seriebus fasciculatis, iis in unoquoque fasciculo seriei centrali parallelis; fasciculis paucis, 3-5; apiculis magnis, spiniformibus, interfasciculatis, intra mar-

ginem subremotiuscule insertis; margine acute definito, striis subinde obscuris 6 in 10 μ. notato.

Hab. in deposito Moronensi (SCHMIDT).

81. **Coscinodiscus egregius** Rattray *Revis. Coscinod.* 1890, pag. 70, *Coscinodiscus* sp. A. Schm. *Atlas* t. 57, f. 39. — C. 30 μ. diam. metiens; spatio centrali rosulaque nullis; areolis angularibus, usque fere ad semiradium magis magisque amplioribus, dein usque ad marginem gradatim decrescentibus, centrum versus 4, ad semiradium 3, ad marginem $3^1/_2$ in 10 μ.; punctis centralibus distinctis; seriebus radialibus inconspicuis, seriebus secundariis arcuatis evidentibus; zona distincta, acute definita, striis 6 in 10 μ. margini contigua præsente; signis prominentibus, truncatis sed parvis (processibus?) ad intervalla 10 μ. in acie interiori zonæ marginalis insertis; margine angusto, hyalino.

Hab. in «Table Bay» (SCHMIDT).

82. **Coscinodiscus epiphanes** Rattr. *Revis. Coscinod.* 1890, pag. 78, t. 2, fig. 14. — C. 165–210 μ. diam. metiens; superficie e centro usque ad $^3/_4$ radii leviter elevata, hic abrupte decrescente et in planitiem usque ad marginem dein producta; spatio centrali nullo; rosula distincta; areolis hexagoniis, leniter e centro usque ad zonam elevatiorem magnitudine accretis, hic abrupte decrescentibus et usque ad marginem subæqualibus, centrum versus 3, in zona elevatiori $1^1/_2$, marginem versus 3 in 10 μ.; papillis centralibus tenuibus; seriebus secundariis obliquis decussatis evidentibus; margine angusto, striis delicatis 8–10 in 10 μ. notato.

Hab. in depos. «Richmond» (DEBY).

83. **Coscinodiscus exasperans** Ratt. *Rev. gen. Coscinod.* 1890, p. 2, *Coscinodiscus* sp. A. Schm. *Atlas* t. 58, f. 9. — C. circiter 18 μ. diam. metiens; spatio centrali rosulaque absentibus; structura minuta, granulis rotundis, prope marginem leniter minoribus; interstitiis hyalinis, centrum versus majoribus, apiculis nullis; margine acute definito, hyalino.

Hab. ad «Monterey» (A. SCHMIDT).

84. **Coscinodiscus excavatus** Grev. in Pritch *Inf.* p. 829, t. 8, f. 26.

Var. **deliquescens** Rattr. *Revis. Coscinod.* 1890, p. 76, t. 3, f. 7, H. L. Sm. *Diat. Sp. Typ.* n. 99 (absque nomine). — Diam. 47,5 μ.; superficie opposite elevata et depressa, elevatione indistincta, depressione evidenti sed elliptica, granulis (in depressione) rotundatis, liberis (interstitiis hyalinis), ceterum angularibus, $4^1/_2$ in 10 μ., marginem versus minoribus rotundatisque; areis angustis hyalinis

inter acies exteriores serierum radiantium præsentibus et granula minuta pauca præbentibus, introrsum attenuatis; seriebus obliquis secundariis obviis.

Hab. in Japonia (H. L. Smith).

85. **Coscinodiscus excentricus** Ehrenb. in *Abh. Berl. Akad.* 1839, p. 146.

Var. **hyalinus** Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 16, *Eupodiscus excentricus* O'Meara in *Quart. Journ. of Micr. Sc.* 1867, p. 245, t. 7, f. 2. — Diam. circ. 35 μ. metiens; zona hyalina lata margini contigua; apiculis pluribus, in medio zonæ submarginalis ad intervalla subæqualia insertis.

Hab. ad insulas «Arran» (O'Meara).

Var. **zebuensis** (Grun.) Rattr. *l. c.* p. 16, *Coscinodiscus zebuensis* Grun. *mscr.* — Diam. 27,5-70 μ. metiens.; areolis centrum versus 4-5, extrorsum ad 8 in 10 μ., tuberculo centrali prominenti, magno; apiculis distinctis, numerosis, ad intervalla 7,5 μ., margini adproximatis; margine acute definito.

Hab. ad «Campeche Bay» (Grove), ad «Zebu» ex insulis Philippinis (Weissflog).

86. **Coscinodiscus exutus** Rattray *Revis. Coscinod.* 1890, p. 81. — C. 77,5 μ. diam. metiens; spatio centrali rosulaque absentibus; areolis polygoniis, extra zonam marginalem leniter accretis, centro 6-7, ad semiradium 5-5$^1/_2$, in zona marginali $^1/_8$ radii latitudine occupante acute definita 10 in 10 μ.; seriebus radiantibus e centro usque ad zonam marginalem, præter hanc seriebus obliquis decussatis evidentioribus; margine angusto, distincto.

Hab. ad «Los Angelos» (Hardman).

LITTERATURA PHYCOLOGICA

Floræ et miscellanea phycologica

25. **De-Toni J. B.** — Segundo manipulo de algas portuguezas. — *Boletim da Sociedade Broteriana* VI, p. 193-197.

26. **Flahault C.** — Revue des travaux sur les Algues, publiés en 1888 et pour une partie en 1889. — *Revue générale de Botanique* T. II, 1890, n. 13-14.

27. **Giard A.** — Sur quelques particularités éthologiques de la Truite de mer. — *Compt. rendus des séances de l'Académie des sciences* 5 août 1889, Paris.

28. **Guignard L.** — Développement et constitution des anthérozoïdes. — *Revue générale de Botanique* I, 1889, p. 11-27, 63-78, 136-145, 175-194, planches 2-6.

29. **Gutwinski R.** — Materyjaly do flory glonów Galicyi, 1 tab. — XXV Tom. *Sprawozd. komisyi fizyjogr. Akad.* Kraków 1890.

30. **Gutwinski R.** — Materyjaly do flory glonów Polski. — *Kosmozu Roczu* XIV, Zesz. IX.

31. **Hansgirg A.** — Ueber neue Süsswasser- und Meeresalgen und Bakterien, mit Bemerkungen zur Systematik dieser Phycophyten und über den Einfluss des Lichtes auf die Ortsbewegungen des Bacillus Pfefferi nob., mit 2 Taf. — *Sitzungsber. K. böhm. Gesellsch. d. Wiss. in Prag* 1890 Januar 10.

32. **Hansgirg A.** — Prodromus der Algenflora von Böhmen (bohemice). — Prag 1889.

33. **Hauck F.** — Ueber einige von J. M. Hildebrandt im Rothen Meere und im Indischen Ocean gesammelte Algen VI. — *Hedwigia* 1889, pag. 188.

34. **Hauck F.** — Algues marines du Nord du Portugal. — *Boletim da Sociedade de Geographia de Lisboa* ser. 8, n. 5, 1889.

35. **Hauck F.** — Ueber das Vorkommen von *Marchesettia spongioides* Hauck in der Adria und das Massenauftreten von *Callithamnion seirospermum* Griff. im Aegäischen Meere. — *Hedwigia* Heft 3, 1889, p. 175.

36. **Holmes E. M.** — Marine Algæ of Devon. — *Journal of Botany* XXVIII, 1890, p. 147.

37. **Jack J.** — Marine algæ of the Arbroath district. — *Journal of Botany* n. 325, 1890, p. 10-15.

38. **Kjellman F. R.** — Handbok i Skandinaviens Hafsalgflora, I Fucoideæ, med 17 Afbildningar i Texten. — Stockholm [Oscar L. Lamms], 1890.

39. **Lázaro e Ibiza D. B.** — Datos para la flora algológica del norte y noroeste de Espana. — *Anales de la Socied. espanola de hist. nat.* Tom. XVIII, Madrid 1889.

40. **Moebius M.** — Bearbeitung der von H. Schenck in Brasilien gesammelten Algen. — *Hedwigia* 1889, p. 309-347, Taf. X-XI.

41. **Nordstedt O.** — De Algis et Characeis 3-6. — *Aftryck af Lunds Universit. Arsskrift* Tom. XXV, Lund 1889.

42. **Parfitt E.** — Marine Algæ of Devon. — *Trans. of Devonshire Assoc. for the Advanc. of Sc., Literat. and Art*, 1889, XXI, pag. 338-382.

43. **Penhallow D. P.** — Notes on Devonian Plants. — *Trans. Roy. Soc. Canada* VII, Sect. IV, 1889, p. 19-30, plate I.

44. **Prantl K.** — Die Assimilation freien Stickstoffs und der Parasitismus von Nostoc. — *Hedwigia* 1889, p. 135-136.

45. **Reinke J.** — Algenflora der westlichen Ostsee deutschen Antheils: eine system. pflanzengeographische Studie, mit 8 Holzschnitten und eine Vegetationskarte. — *VI. Bericht d. Komm. z. Unters. d. deutschen Meeres im Kiel*, 1889.

46. **Reinke J.** — Atlas deutscher Meeresalgen, Heft I, Taf. 1-25. — Berlin, P. Parey, 1889.

47. **Richter P.** — Ferdinand Hauck: Nekrolog. — *Hedwigia* 1890, Bd. 29, Heft 1.

48. **Schumann K. & Hollrung M.** — Die Flora von Kaiser Wilhelms Land — *Beiheft zu den Nachrichten über Kaiser Wilhelms-Land und den Bismark Archipel* 1889.

49. **Tanfani E.** — Florula di Giannutri. — *Nuovo Giornale Botanico italiano* vol. XXII, 1890, n. 2, p. 153-216.

50. **Went F. A. F. C.** — Die Entstehung der Vacuolen in den Fortpflanzungszellen der Algen. — *Pringsh. Jahrb. f. wiss. Bot.* Bd. XXI, p. 299-366, Taf. IX-XII.

51. **Wittrock V. et Nordstedt O.** — Algæ aquæ dulcis exsiccatæ præcipue scandinavicæ, quas adjectis algis marinis chlorophyllaceis et phycochromaceis distribuerunt Veit Wittrock et Otto Nordstedt fasc. 21: Descriptiones systematice dispositæ et index generalis fasciculorum 1-20. — Stockholmiæ, O. L. Svanbäcks, 1889 [Fr. 6].

Florideæ

52. **Aitkison G. F.** — Preliminary Note on the Synonomy of Entothrix grande Wolle. — *Botanical Gazette* XIV, 1889, n. 11, p. 292.
53. **Schmitz F.** — Systematische Uebersicht der bisher bekannten Gattungen der Florideen. — *Flora* 1889, Heft V, Taf XXI.

Phæophyceæ

(*excl. Bacillar.*)

54. **Barber C. A.** — Structure and development of bulb in Laminaria bulbosa, with 2 plates. — *Annals of Botany* 1889 dated February, issued March.
55. **Magnus P.** — Thorea ramosissima Bory bei Belgrad in Serbien und deren weitere Verbreitung. — *Hedwigia* 1889, p. 113.
56. **Reinke J.** — Ein Fragment aus der Naturgeschichte der Tilopterideen. — *Botanische Zeitung* 1889, n. 7-9, mit 2 Taf.

Chlorophyceæ

(*excl. Desmid., Zygnem., Charac.*).

57. **Bauer C.** — Ueber das Auftreten von Volvox Globator in Wien. — *Verhandl. Zool. Bot. Ges. in Wien* 1889, 39. Bd., IV. Quart.
58. **Bennett A. W.** — Pringskeimia Rke. — *Journal of Botany* 1890, vol. XXVIII, n. 327, p. 92.
59. **De-Wildeman E.** — Observations sur quelques formes de Trentepohlia. — *Comptes Rend. de la Soc. R. de bot. de Belgique* XXVIII, part. II, p. 67, ann. 1889.
60. **De-Wildeman E.** — Sur quelques espèces du genre Trentepohlia. — *Comptes Rend. de la Soc. R. de botan. de Belgique* t. XXVIII, part. II, p. 95, ann. 1889.
61. **De-Wildeman E.** — Note sur le genre Trentepohlia. — *Comptes Rend. de la Soc. R. de botan. de Belgique* séance 9 novembre 1889, Bull. t. XXVIII, 2 fasc. 1889, p. 125.
62. **De-Wildeman F.** — Observations sur le genre Phycopeltis Millardet. — *Bull. Soc. R. de bot. de Belgique* t. XXVIII, part. II, p. 155, ann. 1889.
63. **De-Wildeman E.** — Notes sur les genres Prasiola Lightf. et Schizogonium Kuetz. — *Bull. Soc. belge de Microscopie* Année XVI, 1890, n. 4, p. 20.

64. **Murray G.** — On Boodlea, a new genus of Siphonocladiaceæ. — *Journ. Linn. Soc. Bot.* Vol. XXV, 1889, p. 243-245, plate XLIX.

65. **Reinbold T.** — Die Chlorophyceen (Grüntange) der Kieler Föhrde. — *Schrif. des naturwiss. Vereins für Schleswig-Holstein* Band VIII, Heft 1, p. 109-144.

66. **Rothpletz A.** — Ueber *Sphærocodium Bornemanni*, eine neue fossile Kalkalge aus den Raibler Schichten der Ostalpen. — *Sitzungsber. des botan. Vereins in München* Sitz. 9. December 1889 Cfr. *Botan. Centralblatt* 4. Januar 1890, p. 9.

67. **West W.** — Sciadium Arbuscula A. Braun. — *Journal of Botany* 1890, n. 328, p. 121.

Characeæ

68. **Bennett A.** — A Nitella new to the british Flora. — *The Scottish Naturalist* 1889, p. 191-192.

69. **Foerster F.** — Uebersicht der badischen Characeen. — *Mittheil. des badischen bot. Vereins* 1889, p. 133-142.

70. **Groves James & Henry** — Notes on the British Characeæ for 1887-9. — *Journal of Botany*, vol. XXVIII, n. 327, pag. 65, plate 296.

Desmidiaceæ

71. **Bennett A. W.** — A hybrid Desmid. — *Annals of Botany*, IV, 13 (Nov. 1889), Jan. 1890.

72. **Boergesen F.** — Et lille Bidrag til Bornholms Desmidié-Flora. — *Botanisk Tidsskrift* 17. Bind, 3. Haefte, 1889.

73. **Elfving F.** — Om uppkomsten af taggarne hos Xanthidium aculeatum Ehrb. — *Botaniska Notiser* 1889, p. 208.

Cyanophyceæ

74. **Atwell C. B.** — On a deep water Nostoc. — *Botanical Gazette* XIV, 1889, n. 11, p. 291.

75. **Flahault C.** — Note sur les Nostocacées hétérocystées de la flore Belge. — *Bull. Soc. R. bot. de Belgique* T. XXVII, 2 partie p. 171-179.

76. **Macchiati L.** — Ricerche preliminari sugli inviluppi cellulari e sulle comunicazioni intracellulari di qualche Nostochinea. — *Bull. Soc. bot. ital.* in *Nuovo Giorn. bot. ital.* XXII, n. 1, 1890, pag. 43-46.

77. **Zukal H.** — Ueber die Entstehung einiger *Nostoc-* und *Glœocapsa*-Formen. — *Œsterr. bot. Zeitschrift* 1889, p. 349-354, 390-395, 432-435, mit 1 Taf.

Bacillarieæ

(incl. Peridin.)

78. **Cleve P. T.** — Pelagiske Diatomeer fran Kattegat. — Kjobenhavn 1889.
79. **Karop G. C.** — Some critical Remarks by Herr A. Grunow on the Oamaru Diatom Papers of Messrs Grove and Sturt, with annotations by E. Grove. — *Journ. Quekett Micr. Club* 1889, n. 24, april, p. 387-391.
80. **Lanzi M.** — Saggio di classificazione delle Diatomee secondo il sistema naturale. — *Atti dell' Accad. pontif. de' Nuovi Lincei in Roma* anno XLIII, sessione II del 9 gennaio 1890.
81. **Rattray J.** — On some recently observed new species of Diatoms. — *Journal of the Quekett Micr. Club* vol. IV, series II, 1889, July, p. 38-40, plates III-IV.

Bennett A. W. — *Freshwater Algæ and Schizophyceæ of Hampshire and Devonshire.* — (1).

Oltre le specie e varietà nuove (vedi *Diagnoses Algarum novarum*) sono nuove per l'Inghilterra *Trochiscia insignis* (Reinsch) Hansg. [= *Acanthococcus insignis* Reinsch], *Scytonema figuratum* Ag., *Tolypothrix lanata* Wartm., *Closterium Kuetzingii* Bréb., *Pleurotæniopsis prægrandis* Lund [= *Cosmarium sphæricum* Benn. olim.]; nuovi per le contee meridionali dell'Inghilterra sono pure *Cylindrocystis crassa* De Bary, *Euastrum pinnatum* Ralfs, *E. ventricosum* Lund., *E. crosum* Lund., *E. ornithocephalum* Benn., *Cosmarium homalodermum* Nordst., *C. pachydermum* Lund., *C. præmorsum* Bréb., *C. ochtodes* Nordst., *C. globosum* Bulnh. non Nordst. [= *Diphinctium globosum* Hansg.!].

(Red.).

Bornet E. et Flahault Ch. — *Sur quelques plantes vivant dans le test calcaire des Mollusques.* — (2).

Gli A. premettono delle nozioni intorno ai primi reperti sull'argomento sia degli zoologi che paleontologi (Carpenter, Quekett, Rose,

Lacaze-Duthiers, Wedl, Kölliker, Stirrup, Moseley, Duncan, Roux, Topsent), sia dei botanici (Reinsch, Lagerheim, Hariot, Bornet, Flahault).

Indi insegnano il modo di studiare le crittogame perforanti di cui distinguono ben 10 generi, che si possono disporre come nel quadro seguente:

I. Piante colorate.

A. Cloroficee.

* Filamenti settati.

† Filamenti monosifonii, confervoidei.

a. Articoli spesso irregolari; rami separati alla base per mezzo di un setto. *Gomontia* Bornet et Flah.

b. Articoli regolarmente cilindrici; rami privi di setto basilare. *Siphonocladus* Schmitz.

†† Filamenti anastomosati, originanti delle espansioni parenchimatose. *Zygomitus* Born. et Flah.

** Filamenti non settati. *Ostreobium* Born. et Flah.

B. Ficocromacee (Cianoficee).

§ Nostocacee.

* Filamenti ramosissimi, provveduti di peli e di eterocisti laterali. *Mastigocoleus* Lagerh.

** Filamenti semplici o poco ramosi, privi di eterocisti e di peli.

a. Filamenti sottilissimi, larghi 0,95-1,5 μ., ramosi. *Plectonema* Thur.

b. Filamenti grossetti, larghi 4-6 μ., semplici [pianta d'acqua dolce]. *Phormidium* Kuetz.

§§ Camesifonacee.

Tricomi composti di cellule distinte, il cui contenuto si divide finalmente in cellule secondarie [Pianta molto rifrangente la luce]. *Hyella* Born. et Flah.

II. Piante incolore [Forse riferibili ai Funghi].

a. Filamenti finissimi, retti, uniformi, senza setti. *Ostracoblabe.*

b. Filamenti irregolari, presentanti dei rigonfiamenti globulosi. *Lithopythium.*

Gli Autori danno poscia per ciascuno di questi generi un'ampia e dettagliata illustrazione, accompagnata dalle opportune tavole.

(Red.).

Martindale J. C. — *Marine Algæ of the New Jersey Coast and adjacent waters of Staten Island.* — (5).

Catalogo di alghe marine raccolte nelle coste di New Jersey ecc. tra cui le seguenti sono nuove per le coste orientali dell'America settentrionale:

Xenococcus Schousboei Thur. [sulla *Lyngbya luteo-fusca* Ag.] — *Entophysalis granulosa* Kuetz. [su vecchie conchiglie] — *Ulva marginata* (J. Ag.) Le Jol. — *U. aureola* Ag. — *U. percursa* Ag. — *Ectocarpus* (*Pilayella*) *littoralis* Lyngb. var. *ramellosus* Hauck. — *E. terminalis* Kuetz. — *Porphyra leucosticta* Thur. — *Erythrotrichia ciliaris* (Carm.) Thur.

(Red.).

Migula W. — *Ueber den Einfluss stark verdünnter Säurelösungen auf Algenzellen.* — (6).

Le ricerche vennero eseguite a preferenza con l'acido fosforico perchè con esso meglio si lascia scorgere la sensibilità delle cellule verso i differenti gradi di concentrazione.

L'A. si servì specialmente della *Spirogyra orbicularis* Kuetz. Usò pure gli acidi solforico, cloridrico, cromico, fenico, acetico, citrico, malico, lattico, valerianico, ossalico e tartrico. Per confronto si servì anche di *Zygnema stellinum, Oedogonium, Conferva fontinalis, Cladophora fracta, Volvox Globator* e *Nitella flexilis.*

I risultati più importanti della Memoria del Migula sono: 1. Le Alghe che hanno sensibilità eguale press'a poco a quella di *Spirogyra orbicularis* vennero uccise da una serie di acidi organici ed inorganici quando nell'acqua era contenuto più di 0,05 per cento di acido libero. 2. Quanto minore è la quantità di acido libero, tanto più a lungo si mantiene la vita dell'alga. 3. La prima funzione che cessa per la presenza di acido nel liquido colturale è la citogenesi. 4. L'accrescimento in lunghezza della cellula viene impedito da un contenuto d'acido, che toglie la vita alla cellula. 5. Lo stesso accrescimento viene dagli acidi dapprima accelerato, termina però quando le cellule sono divenute 3-4 volte più lunghe che nello stato normale. 6. L'accrescimento in grossezza non viene influenzato dall'aggiunta di acido. 7. I clorofori impallidiscono, in seguito all'aggiunta d'acido, quelli fatti a fascia spirale della *Spirogyra* assumono una forma irregolare denticolata; per l'azione prolungata di soluzioni acide diluite si distendono facendosi diritti e si dispongono quasi parallelamente all'asse longitudinale della cellula. 8. L'amido scompare mano mano fino all'ultima traccia, in seguito all'aggiunta di acido. 9. L'assimilazione viene molto diminuita dagli acidi e ciò in propor-

zione con la quantità dell'acido impiegata. 10. Il nucleo ed il citoplasma vengono dagli acidi, colla morte della cellula, alterati in modo distintissimo. 11. La produzione di sostanze protoplasmatiche viene diminuita dagli acidi. 12. Alcuni acidi organici promuovono maggior separazione di ossalato calcico. 13. Le Alghe periscono molto prima nelle soluzioni acide prive di sali di calcio che in quelle contenenti anche sali calcarei. 14. Portate in acqua fresca alghe alterate fino ad un certo grado cogli acidi, ne segue una rapida moltiplicazione cellulare fino a che le cellule abbiano raggiunto la grandezza normale.

(Red.)*

Rodriguez J. J. — *Datos algologicos* I-II. — (7).

L'A. nella prima parte descrive ed illustra con tavole due nuove specie del genere *Nitophyllum* (*N. carneum*, *N. marmoratum*) di cui avea proposto i nomi nel suo precedente lavoro sulle Alghe delle Baleari (*Anal. Soc. espan. de Hist. Nat.* 1888).

Nella seconda parte il Rodriguez cerca di combattere l'egregio Prof. A. Piccone riguardo alla diversità di valore tra le parole costituzione *mineralogica* e costituzione *chimica*. Avendogli il Piccone nel fascicolo di Aprile del presente periodico già risposto, è inutile dire di più sul lavoro dell'algologo spagnuolo.

(Red.).

Went F. A. F. C. — *Die Vacuolen in den Fortpflanzungszellen der Algen.* — (8).

L'A. trovò mediante accurate ricerche sul *Codium tomentosum*, *Chætomorpha aërea*, *Sporochnus pedunculatus*, *Arthrocladia villosa*, *Cystosira abrotanifolia*, *Sargassum linifolium*, *Laurencia obtusa*, *Ricardia Montagnei*, *Gelidium capillaceum*, *Spyridia filamentosa* e *Antithamnion cruciatum* che i vacuoli si moltiplicano solo per divisione e sono già preesistenti nelle cellule propagative. Solo è incerta la sua opinione riguardo agli anterozoidi delle Fucacee.

(Red.).

De-Toni J. B. — *Segundo manipulo de algas portuguezas.* — (25).

---

*) Dal resoconto tedesco di L. Klein nel Botan. Centralblatt 1890, p. 207.

Mentre il primo manipolo offriva una contribuzione quasi esclusivamente alla flora delle acque dolci del Portogallo, in questo secondo scritto sono enumerate 33 specie di alghe marine raccolte dal Moller di Coimbra a Buarcos e Algarve tra le quali 25 Floridee, 4 Feoficee e 4 Cloroficee.

Più interessanti sono *Chantransia secundata* (J. Ag.) Thur. — *Griffithsia Schousboei* Mont. — *Nitophyllum Gmelini* Grev. — *Ricardia Montagnei* D. et S. — *Aglaozonia reptans* (Crouan) Kuetz.

(Red.).

Flahault C. — *Revue des travaux sur les Algues, publiés en 1888 et pour une partie en 1889.* — (26).

L'egregio ficologo passa in rassegna tutte le pubblicazioni algologiche che videro la luce nel 1888 ed in parte nel 1889, prendendo in considerazione: I. L'anatomia e fisiologia dove ricorda specialmente i lavori di Strasburger sulla cariocinesi nella *Spirogyra polytæniata*, Meunier sul nucleolo della *Spirogyra*, Scott sui nuclei nelle *Oscillaria* e *Tolypothrix*, Went sulla divisione dei vacuoli nelle cellule riproduttrici delle Alghe, Rosenvinge sui pori secondari nelle *Polysiphonia*, Hauptfleisch sulla struttura della membrana cellulare nelle *Desmidiee*, Gomont sulla membrana propria delle cellule delle Nostocacee filamentose, Bornet e Flahault sulle generalità delle Nostocacee eterocistee, Schütt sulla ficoeritrina, Reinke sui cromatofori delle feoficee, Guignard sull'origine e sviluppo degli anterozoidi nelle Fucacee e Floridee, Overton sulla fusione dei due nuclei negli zigoti di *Spirogyra*, Klebahn sullo stesso argomento, Woodworth sulla esistenza di una cellula unica, terminale, iniziale di tutti i tessuti, nel *Fucus furcatus, vesiculosus* e *filiformis*, Bigelow e Wille sulla struttura di *Champia* e *Lomentaria*, Rosenvinge sulla disposizione degli organi appendicolari nelle *Polysiphonia*, Strömfelt sugli organi fissatori delle alghe che distingue in tre tipi, Barber sulla struttura e sviluppo del bulbo nella *Laminaria bulbosa*, Wille sulla struttura delle vesicole od aereocisti nelle Fucacee, Wakker sulla propagazione agamica frammentaria della *Caulerpa*, Gomont, Pringsheim, Leitgeb sulle incrostazioni calcaree delle Alghe, Noll sull'azione del geotropismo ed eliotropismo nell'accrescimento delle *Bryopsis* e *Caulerpa*, Frank e Prantl sopra l'assimilazione dell'azoto da parte delle alghe terrestri, Bornet e Flahault su due generi d'alghe perforanti (*Hyella*, *Gomontia*), Famintzine sulle *Zoozanthella* e sui loro rapporti con l'animale che le ospita. II. Floridee: in questo capitolo ri-

corda i lavori di Bornemann sulle *Lemaneacee*, Peter sull'alternanza delle generazioni di *Chantransia, Batrachospermum* e *Lemanea*, Johnson sul procarpio di *Gracilaria* e *Sphærococcus*. III. Feoficee: il Flahault qui passa accuratamente in rassegna i lavori di Reinke sulle Tilopteridee, sulla flora algologica della regione tedesca del Mar baltico, la cui illustrazione venne iniziata con uno splendido atlante, Reinsch sulle *Desmarestia*, Strömfelt sopra alcune alghe nuove scandinave (*Microcoryne* ecc.), Bornet su una ectocarpacea (*Pilayella fulvescens*) raccolta a Biarritz e su una nuova *Laminaria* (*L. Rodriguezii*) raccolta dal Rodriguez all'isola Minorca, Fragoso pure su un nuovo Ectocarpus (*E. Lagunæ*) raccolto a Cadice. IV. Cloroficee: ricorda il programma della *Sylloge Algarum* di De-Toni, uno schema di classificazione delle Confervoidee proposto da Hansgirg; segue poscia il resoconto delle Memorie di De-Toni sulla natura protonematica del genere *Chionyphe* Thien., sull'identità di *Pilinia* Kuetz. ed *Acroblaste* Reinsch, di De-Wildeman sulla natura lichenica del genere *Bolbotrichia* Kuetz, di Cramer sulle Sifonee verticillate (*Acetabularia, Polyphysa, Dasycladus, Neomeris, Cymopolia*), di Murray e Boodle sopra i generi *Avrainvillea, Spongocladia* e *Struvea* di cui danno le monografie, di Murray e De-Toni sulla nuova microdictiea formante il genere *Boodlea*, di Borzi sulla *Botrydiopsis arrhiza*, di Rauwenhoff sulla biologia della *Sphæroplea annulina*, di Lagerheim sul genere *Uronema*, sulle differenze tra *Conferva* e *Microspora*, desunte dagli zoogonidii, di De-Wildeman su varie *Trentepolia*, di De-Toni sull'*Hansgirgia*, sul *Phyllactidium tropicum*, sul *Phyllactidium arundinaceum*, di Moebius sulle *Chætopeltis*, di Hansgirg sull'*Entocladia*, sul genere *Trochiscia*, sulle Zignemacee, di Gay sulle Ulotrici aeree, di Peter sulla curiosa cloroficea (*Dermatòphyton radicans*) vivente sopra lo scudo della Tartaruga d'acqua dolce, di Klein e Overton sui *Volvox*, di Dangeard sulle Criptomonadinee ecc., di Lagerheim sull'*Hydrurus* che riferisce ai flagellati ecc., di De-Wildeman sugli *Scenedesmus*, di Askenasy sullo sviluppo dei *Pediastrum*, di Borzì sul *Chlorothecium Pirottæ*, di De-Toni su un fior d'acqua dovuto al *Dictyosphærium Ehrenbergianum*, di Reinsch sulle Poliedriee, di Dupray su una nuova Spirogyra (*S. oraria*), di Stockmayer su un nuovo genere di Desmidiacee (*Astrocosmium*). V. Cianoficee (Ficocromacee): trovasi menzionata in primo luogo la Monografia o revisione delle Nostocacee eterocistee di Bornet e Flahault, lavoro che rende ora possibile la determinazione sicura delle alghe spettanti a questo grup-

po; di Hansgirg cita le due contribuzioni alla Sinossi delle Cianoficee, di Richter una Nota sulla *Glœotrichia solida*, di Lagerheim sulla *Pleurocapsa fluviatilis*. VI. Distribuzione Geografica: contribuirono alla flora di Bornholm Nordstedt e Boergesen, della Groenlandia Boldt, dell'Inghilterra Traill, Bennett, Balters, della Lituania e Polonia Raciborski, della Siberia Kozlowski, della Russia Riabinine, della Germania König, Kirchner, Heiden, Hieronymus, dell'Austria e Boemia Loitlesberger ed Hansgirg, della Francia Flahault, della Spagna la Lewin, del Portogallo De-Toni, dell'Italia De-Toni e Levi, Pichi, Piccone, dell'Istria Hauck, dell'America del Nord Farlow, Collins, Harvey, West, Burgess, Wolle, Reinsch, delle Azzorre Piccone, di Tripoli De-Toni e Levi, del Mar rosso De-Toni e Paoletti, Bornet, del Congo De-Wildeman, del Bengala Lagerheim, delle Indie occidentali Murray, di Portorico Hauck, dell'Arcipelago magellanico Hariot, di altre regioni dell'America del Sud De-Toni, della Nuova Zelanda Nordstedt; infine il Flahault ricorda i risultati della spedizione tedesca della «Gazelle» pubblicati da Askenasy colla collaborazione di Bornet, Grunow, Hariot, Moebius, Nordstedt.

La rivista fatta dal Flahault riuscirà certo utilissima agli algologi e sarebbe desiderabile che il valente ficologo francese pubblicasse ogni anno un simile riassunto.

(Red.).

Giard A. — *Sur quelques particularités èthologiques de la Truite de mer.* — (27).

L'A. sostiene che molte giovani trote di mare (*Salmo Trutta*) rimangono in mare un tempo più lungo di alcune settimane come generalmente si crede e si appoggia sugli argomenti che seguono:

Il *Caligus Truttæ*, crostaceo parassita da lui scoperto su quei pesci, muore come i suoi congeneri nell'acqua dolce; ora esso è carico di embrioni maturi nell'aprile e maggio cioè nell'epoca favorevole per attaccare i giovani pesci che scendono il fiume. Se questi ritornassero tutti due o tre mesi più tardi o verso l'inverno cogli adulti, la specie dei *Caligus* sarebbe spenta, anzi alcuni naturalisti dicono che i salmonidi migrano per liberarsi dai parassiti.

Però i *Caligus* raccolti in aprile portano spesso dei cespuglietti di *Laminaria* specialmente presso l'inserzione dei sacchi ovigeri. Queste alghe appartenenti, secondo Bornet, alla specie *L. saccharina* comune a Wimereux ove furono fatte le osservazioni, avrebbero l'età di quattro a cinque mesi, provenendo da spore emesse nel novembre.

Ora i *Caligus* erano adulti quando ricevettero le spore e non hanno sofferto mute. Oltre a quell'alga i *Caligus* portano molte diatomee ed importa notare che essi difficilmente cambiano di ospite.

Sui *Caligus* delle trote pescate a diverse epoche dell'anno, specialmente da Giugno a Settembre, l'A. trovò sovente, colle laminarie, dei cespugli di *Ceramium rubrum*, *Enteromorpha compressa* lunghi 4,5 e talvolta anche più centimetri. Ora queste alghe sono litorali, dunque le trote non vanno molto lontano in mare nè a grandi profondità.

Oltre a ciò è raro che le alghe, specialmente le *Laminarie*, si fissino su animali a movimenti rapidi, dal che si deduce che le trote conducono in mare una esistenza piuttosto pigra. Può darsi ciò dipenda dai numerosi parassiti che le infestano sebbene le trote raccolte avessero l'apparenza della salute e la stessa loro carne fosse buona.

(Prof. Ettore De-Toni).

Guignard L. — *Développement et constitution des anthérozoïdes* — (28).

L'A. ha cercato di determinare l'origine degli anterozoidi delle Alghe e seguirne lo sviluppo. Contrariamente a quanto avviene nelle Caracee, Muschi e crittogame vascolari, l'anterozoide è una cellula nuda, formata di un nucleo e di uno strato poco denso di protoplasma. Nelle Fucacee, delle quali il Guignard ha studiato sette specie, l'analogia è così grande che si può considerare il seguito dei fenomeni come identico. Nel *Fucus serratus*, per esempio, il nucleo primitivo dell'anteridio si divide successivamente in 64 nuclei secondo il processo cariocinetico abituale; la sostanza protoplasmatica fondamentale dell'anteridio si ripartisce intorno a ciascuno di questi nuclei; i cigli prendono origine a spese della zona periferica granulosa del protoplasma e sono affissi al corpo dell'anterozoide in immediata prossimità del punto rosso detto oculiforme. Nelle Floridee l'anteridio si genera per la trasformazione diretta di una cellula del tallo o, più raramente, risulta dalla bipartizione più o meno ripetuta del primo prodotto di gemmazione della cellula anteridifera. Il contenuto dell'anteridio è di solito impiegato tutt'intero per la formazione del pollinidio; non è così per altro nelle Corallinacee. Il pollinidio, al momento d'esser messo in libertà, è già rivestito di una tenuissima membrana.

(Red.).

Gutwinski R. — *Materyjali do flory glonów Galicyi.* — (29).

È una pregevole contribuzione alla flora algologica della Galizia austriaca, contenendo l'indicazione di ben 287 specie e varietà, parecchie delle quali nuove per la scienza (vedi *Diagnoses Algarum novarum*). A molte specie già note l'Autore unisce i dati micrologici. Il lavoro è accompagnato da una tavola delineata dall'Autore.

(Red.).

Gutwinski R. — *Materyjaly do flory glonów Polski.* — (30).

Sono indicate per la Polonia 16 *Cloroficee*, 86 *Bacillariee* e 9 *Cianoficee.* Di alcune specie l'A. dà le dimensioni.

(Red.).

Hansgirg A. — *Ueber neue Süsswasser- und Meeresalgen und Bakterien, mit Bemerkungen zur Systematik dieser Phycophyten und über den Einfluss des Lichtes auf die Ortsbewegungen des Bacillus Pfefferi nob.* — (31).

Contiene la descrizione ed illustrazione di parecchie specie di Alghe nuove che si trovano riportate nella rubrica «Diagnoses Algarum novarum». Segue poscia uno studio sopra un nuovo *Bacillus*, il *Bacillus Pfefferi* Hansg. e sopra l'azione che la luce esercita su questo schizomicete, il quale verrebbe con molta probabilità a disporsi presso il *Bacterium photometricum* Engelmann 1882 (Vedi De-Toni e Trevisan Syll. Schizom. in Sacc. Syll. Fung. VIII, p. 1027).

(Red.).

Hansgirg A. — *Prodromus der Algenflora von Böhmen* (bohemico idiomate script.). — (32).

È la traduzione boema con leggiere aggiunte e modificazioni del lavoro tedesco stampato nel 1886-88. (Red.).

Hauck F. — *Ueber einige von J. M. Hildebrandt im Rothen Meere und im Indischen Ocean gesammelte Algen** — (33).

105. *Liagora valida* Harv. — Isole Comore Johanna, Pomoni: coi cistocarpi.

---

*) Per le precedenti serie vedi: I. *Notarisia* di De-Toni e Levi 1887, pag. 269-270, II-III. *ibid.* 1887, p. 314-316, IV. *ibidem* 1887, p. 353, V. *ibidem* 1888, pag. 576-579.

(Red.).

106. *Schizymenia obovata* J. Ag. — Lasgori, coste somalesi: colle tetraspore.
107. *Sargassum cristæfolium* Ag. — Isole Comore Johanna, Pomoni.
108. *Sargassum Binderi* Sond. var. *ambiguum* Grun. — Monbassa, coste somalesi.
109. *Sargassum Hildebrandtii* Grun, — Scara, Lasgori, Hodeida.
110. *Sargassum lendigerum* (L.) Ag. var. *Mombassaënse*. — Mombassa Lanzibar.
111. *Sargassum latifolium* Ag. var. *zanzibaricum* Grun. — Scara, coste somalesi.
112. *Sargassum Boveanum* J. Ag. var. — Hodeida e Lasgori, coste somalesi.
113. *Sargassum Vayserianum* Mont. var. *scaraënse* Grun. — Scara, coste somalesi.
114. *Sargassum virgatum* Ag. f. *erythræum* Grun. — Mar Rosso.
115. *Sargassum Biserrula* J. Ag. var. *Hodeidense* Grun. — Hodeida.
116. *Sargassum ilicifolium* Turn. var. *lasgoriense* Grun. — Lasgori, coste somalesi.
117. *Cystophyllum? Hildebrandtii* Grun. — Meith, coste somalesi.

Hauck F. — *Algues marines du Nord du Portugal.* — (34).

Il lavoro contiene la determinazione di 142 alghe marine raccolte nella regione settentrionale del Portogallo da Isacco Newton. In pari tempo l'Hauck ha riveduto in gran parte la sinonimia delle alghe stesse in rapporto con la pubblicazione del prof. J. Henriques «Contributiones ad Floram cryptogamicam Lusitanicam 1881».

Scorrendo la lista di alghe raccolte dal Newton e classificate dal compianto Hauck si rimane convinti che la flora di queste piante marine ha tutti i caratteri della flora europea atlantica e che le coste del Portogallo sono ricche di alghe graziosissime. Avuto anche riguardo che queste spiaggie furono esplorate superficialmente e solo durante la stagione estiva, che non si conosce quasi nulla d'alghe microscopiche e viventi a notevole profondità, si potrà concludere che la flora marittima portoghese del nord può passare per una delle più ricche. (Red.).

Hauck F. — *Ueber das Vorkommen von Marchesettia spongioides Hauck in der Adria, und das Massenauftreten von Callithamnion seirospermum Griff. im Ægäischen Meere.* — (35).

L'A. avverte la esistenza nell'Adriatico della *Marchesettia spongioides* Hauck [= *Ceratodictyon spongiosum* Zanard. 1878], propria del Madagascar, Singapore, isole Filippine, Nuova Caledonia e Nuova Guinea.

Fu raccolta dal Valle sopra una conchiglia di *Arca Noæ* L. pescata presso l'isola Zlarin (di faccia a Sebenico in Dalmazia) da una profondità di 100-140 metri.

Accenna anche alla comparsa di quantità straordinarie di *Callithamnion seirospermum* Griff. sulle spugne (*Spongia equina* Sdt., *S. mollissima* Sdt., *S. zimocca* Sdt.) presso l'isola Simy nel mare egeo, alla profondità di 15-30 metri. La comparsa di questa floridea ha nel gennaio 1889 danneggiato il ricavato della pesca delle spugne in detta località. (Red.).

Holmes E. M. — *Marine Algæ of Devon.* — (36).

Aggiunge al Catalogo dato dal Parfitt una quarantina di Alghe marine raccolte in gran parte da Boswarda di Plymouth. Tra queste *Dictyota ligulata* J. Ag. è nuova per l'Inghilterra.

(Red.).

Jack J. — *Marine Algæ of the Arbroath District.* — (37).

Semplice contribuzione alla flora ficologica marina della baia di Arbroath nella Gran Brettagna.

(Red.).

Kjellman F. R. — *Handbok i Skandinaviens Hafsalgflora* I. *Fucoideæ.* — Stockholm, Oscar L. Lamms, 1890. — (38).

Il Dott. F. R. Kjellman, professore di botanica nell'Università di Upsala, imprende con questa sua prima parte, abbracciante le Fucoidee, un'opera sopra la flora ficologica marina della Scandinavia, sul tipo delle «Meeresalgen Deutschlands und Œsterreichs» del compianto F. Hauck. Il lavoro del Kjellman è scritto in lingua svedese ed è corredato da 17 figure, illustranti nei loro dettagli segnatamente carpologici molti generi o specie (fig. 1. *Cutleria multifida;* 2. *Lithoderma fatiscens;* 3. *Laminaria saccharina;* 4. *Sporochnus pedunculatus;* 5. *Ralfsia verrucosa;* 6. *Spermatochnus paradoxus;* 7. *Stilophora rhizodes;* 8. a. *Chordaria flagelliformis*, b-c. *Leathesia difformis*, d-e. *Eudesme virescens;* 9. a-b. *Giraudia sphacelarioides*, c. *Elachista fucicola*, d. *E. scutulata*, e. *E. lubrica*, f. *Leptonema fasciculatum* β. *majus;* 10. *Myriotrichia filiformis;*

11. a. *Desmarestia ligulata*, b. *D. aculeata*; 12. a. *Dictyosiphon Chordaria*, b-c. *Gobia baltica*; 13. *Phlœospora tortilis*; 14. a. *Asperococcus bullosus*, b. *Coilodesme bulligera*, c-d. *Phyllitis Fascia*, e. *Physematoplea attenuata*, f. *Punctaria latifolia*; 15. a-b. *Cladostephus verticillatus*, c. *Chætopteris plumosa*, d. *Sphacelaria cirrhosa*, e. *S. cæspitula*; 16. a-b. *Ectocarpus confervoides*, c-d. *Streblonema fasciculatum*, e. *Ascocyclus orbicularis*, f. *Phycocelis fœcunda*, g-h. *Isthmoplea sphærophora*, i. *Pylaiella litoralis*; 17. a. *Haplospora globosa*, b-c. *Scaphospora speciosa*, d. *Tilopteris Mertensii*).

Ecco il piano generale dell'opera:

Fucoideæ Ag.

I. Classis **Cyclosporeæ** Aresch.

1. Fam. **Fucaceæ** (Ag.) J. Ag.

I. Subfam. Cystoseireæ Kuetz. emend.

Gen. *Halidrys* (Lyngb.) Grev.

II. Subfam. Himanthalieæ Kjellm.

Gen. *Himanthalia* Lyngb.

III. Subfam. Fuceæ Kjellm.

Gen. *Ascophyllum* Stackh. — *Pelvetia* Decne. — *Fucus* (Tourn.) Decne.

II. Classis **Phæosporeæ** Thur.

1. Ordo **Zoogonicæ** Kjellm.

I. Subordo **Gynocratæ** Kjellm.

Fam. **Cutleriaceæ** Thur.

Gen. *Cutleria* Grev. [incl. *Aglaozonia* Zanar.].

II. Subordo **Isogonicæ**.

1. Fam. **Lithodermataceæ** Kjellm.

Gen. *Lithoderma* Aresch.

2. Fam. **Laminariaceæ** (Ag.) Rostaf.

I. Subfam. Alarieæ Kjellm.

Gen. *Alaria* Grev.

II. Subfam. Laminarieæ Kjellm.

Gen. *Laminaria* (Lamour.) J. Ag.

III. Subfam. Phyllarieæ Kjellm.

Gen. *Phyllaria* (Le Jol.) Kjellm.

IV. Subfam. Chordeæ Kjellm.

Gen. *Chorda* (Stackh.) Lamour.

3. Fam. **Sporochnaceæ** Grev. emend.

Gen. *Sporochnus* (Ag.) Kuetz.

4. Fam. **Ralfsiaceæ** Kjellm.

Gen. *Ralfsia* Berk. — *Stragularia* Strömf.

5. Fam. **Spermatochnaceæ** Kjellm.

Gen. *Spermatochnus* (Kuetz.) Reinke.

6. Fam. **Stilophoraceæ** Kjellm.

Gen. *Stilophora* (J. Ag.) Reinke.

7. Fam. **Chordariaceæ** Ag. emend.

I. Subfam. Chordarieæ Kjellm.

Gen. *Chordaria* (Ag.) Reinke.

II. Subfam. Mesogloieæ Kjellm.

Gen. *Mesogloia* (Ag.) J. Ag. — *Leathesia* (Gray) J. Ag. — *Micro coryne* Strömf.

III. Subfam. Eudesmeæ Kjellm.

Gen. *Myriocladia* J. Ag. — *Eudesme* J. Ag.

IV. Subfam. Myrionemeæ Kjellm.

Gen. *Myrionema* Grev. emend. — *Phæosphærium* Kjellm.

8. Fam. **Elachistaceæ** Kjellm.

I. Subfam. Giraudieæ Kjellm.

Gen. *Giraudia* Derb. et Sol.

II. Subfam. Elachisteæ Kjellm.

Gen. *Elachista* Duby. — *Leptonema* Reinke.

9. Fam. **Myriotrichiaceæ** Kjellm.

Gen. *Myriotrichia* Harv.

10. Fam. **Desmarestiaceæ** Thur. emend.

Gen. *Desmarestia* Lamour.

11. Fam. **Dictyosiphonaceæ** Thur.

Gen. *Dictyosiphon* (Grev.) Aresch. — *Gobia* Reinke.

12. Fam. **Striariaceæ** Kjellm.

Gen. *Striaria* Grev. — *Phlœspora* Aresch.

13. Fam. **Encœliaceæ** Kuetz. emend.

I. Subfam. Asperococceæ Thur. emend.

Gen. *Asperococcus* Lamour.

II. Subfam. Coilodesmeæ Kjellm.

Gen. *Coilodesme* Strömf.

III. Subfam. Scytosiphoneæ Thur.

Gen. *Phyllitis* Kuetz. — *Scytosiphon* (Ag.) Thur. — *Physematoplea* Kjellm.

IV. Subfam. Punctariæ Thur.

Gen. *Punctaria* Grev. — *Desmotrichum* (Kuetz.) Reinke — *Lithosiphon* Harv.

14. Fam. **Sphacelariaceæ** J. Ag.

Gen. *Cladostephus* (Ag.) Kuetz. — *Chætopteris* Kuetz. — *Stupocaulon* Kuetz. emend. — *Sphacelaria* (Lyngb.) J. Ag.

15. Fam. **Ectocarpaceæ** Ag. emend.

Gen. *Ectocarpus* Lyngb. emend. — *Streblonema* Derb. et Sol. — *Ascocyclus* Magnus. — *Phycocelis* Strömf. — *Isthmoplea* Kjellm. — *Pilayella* Bory.

2. Ordo **Acinetæ** Kjellm.

1. Fam. **Tilopterideæ** Thur.

Gen. *Haplospora* Kjellm, — *Scaphospora* Kjellm. — *Tilopteris* Kuetz.

A questo libro del Kjellman, destinato ad essere senz' alcun dubbio un prezioso *vade mecum* oltre che per lo studioso dell' algologia marina scandinavica, eziandio per i cultori della ficogeografia e tassonomia, va aggiunta la lista delle opere consultate, la maggior parte inerenti alla regione scandinava. L' A. è conoscitore perfetto delle opere e memorie più recenti ed a ciascun genere unisce, giusta i casi, l' indicazione di lavori monografiici o critici a scorta del giovane studioso che desiderasse maggiori nozioni. Non mancano di essere a luogo opportuno citate per es. le figure dello splendido *Atlas* che sta ora pubblicando il prof. Reinke di Kiel colla collaborazione dei Dottori Schütt e Kuckuck.

A suo tempo verrà data la diagnosi dei generi e forme nuove descritte dal Kjellman, cui la redazione si rivolgerà per ottenerne la traduzione.

(G. B. De-Toni).

Moebius M. — *Bearbeitung der von H. Schenck in Brasilien gesammelten Algen.* — (40).

È una interessante contribuzione alla flora algologica del Brasile, basata sullo studio di materiali raccolti dal Dott. H. Schenck nel 1887 in quattro località vale a dire: 1. Ponta da Copacabana presso Rio; 2. Olinda presso Pernambuco; 3. Lagoa de Rodrigo de Freitas; 4. Mangrove (Mangue) presso Joinville.

Dopo i lavori classici del Martius, Martens, Nordstedt, Zeller, Wille e Piccone non riuscirà meno utile ai cultori dell' algologia il

lavoro del Moebius, che oltre ad utili indicazioni contiene le seguenti specie nuove per la ragione brasiliana ed alcune eziandio per la scienza.

Chroococcus turgidus Naeg. — *Gomphosphæria aponina* Kuetz. — *Merismopedia glauca* (Ehr.) Naeg. — *Spirocoleus Lagerheimii* Moeb. n. g. et sp. — *Microcoleus chthonoplastes* Thur. — ? *Anabæna variabilis* Kuetz. — *Nostoc Hederulæ* Menegh. — *Cosmarium nitidulum* De Not. — ? *Spirogyra insignis* Kuetz. f. *elongata* Suring. — *Peridinium tabulatum* (Ehr.) Stein f. *brasiliensis* Moeb. — *Entophysa Charæ* Moeb. n. g. et sp. — *Acetabularia Schencki* Moeb. n. sp. — *Entocladia viridis* Reinke. — *Cladophora Echinus* (Bias.) Kuetz. — ? *Cladophora albida* (Huds.) Kuetz. — *Chnoospora fastigiata* J. Ag. — *Sargassum cheirifolium* Kuetz. — *Dictyopteris Hauckiana* Moeb. n. sp. — ? *Galaxaura marginata* (Sol.) Lam. f. *linearis* Kuetz. — *Ceramium tenuissimum* (Lyngb.) Ag. — *Gracilaria Salzmanni* Bornet n. sp. — *Catenella impudica* Kuetz. — *Bostrychia radicans* Mont. f. *brasiliana* Moeb. — *Lithothamnion polymorphum* (L.) Aresch. — *L. fasciculatum* (Lamk.) Aresch. — *Cheilosporum sagittatum* (Lamour.) Harv. — *Corallina anceps* Kuetz. — *Chara Hornemanni* Walm.

La *Oocystis solitaria* Wittr., che il Moebius enumera tra le specie nuove per il Brasile, venne già indicata per la flora brasiliana dal Wille su esemplari raccolti a Rio d'Ouro dal Glaziou (Cfr. Wille Bidrag Sydam. Algfl. p. 10 e De-Toni Sylloge Algarum I, p. 664).

Lo stesso dicasi di *Zonaria variegata* Ag. (= *Padina variegata* (Lamour.) Kuetz.) indicata del Brasile dal Piccone (Alghe Vett. Pisani 1886, p. 35 e Nuove Alghe Vett. Pisani 1889, p. 18), di *Melobesia membracea* (Esp.) Lamour. (Piccone l. c. p. 64).

La *Gracilaria cervicornis* (Turn.) J. Ag. indicata dal Piccone (l. c. 1886, p. 71 e 1889, p. 35), come raccolta a Pernambuco forse non è che la *Gracilaria Salzmanni* Bornet.

(G. B. De-Toni).

Làzaro e Ibiza D. B. — *Datos para la Flora algológica del Norte y Noroeste de España.* — (39).

Contiene l'enumerazione di alghe raccolte nel Nord e Nord-Est della Spagna vale a dire 78 Floridee, 46 Teoficee, 25 Cloroficee, 4 Cianoficee. (Red.).

Nordstedt O. — *De Algis et Characeis* III-VI. — (41).

3. *De duabus novis speciebus Desmidiearum e Brasilia.*

Vi sono descritte due specie nuove: *Gymnozyga armata* Löfgr. et Nordst., *Desmidium* (*Endesmidium*) *curvatum* Nordst. Pel genere *Gymnozyga* Ehrenb. l'A. propose queste due sezioni: 1. *Eugymnozyga*: Cellulæ non armatæ. 2. *Hoplozyga*; Cellulæ aculeis armatæ (e vertice 6-angulares).

4. *Ueber die Hartschale der Characeenfrüchte.*

Il guscio duro del frutto nelle Caracee non lascia riconoscere, coll'azione della floroglucina e di altri reagenti, nessuna sostanza legnosa, bensì suberina ed acido silicico; la membrana collocata tra le liste è spesso costituita da parecchie lamelle nelle quali talora si possono scorgere molti strati; di solito tanto la lamella interna che l'esterna sono jaline, le rimanenti più o meno colorate sono sia provvedute di granuli, bastoncini o prominenze reticolate, sia anche pertuse.

Il Nordstedt dà le figure di questi tegumenti per la maggior parte delle specie da lui esaminate.

5. *Ueber einige Characeen aus Spanien.*

Sono enumerate le Caracee raccolte nella Spagna da Hjalmar Nilsson; come nuove sono proposte: *Tolypella hispanica, Chara fœtida* A. Br. subsp. *gymnophylla* A. Br. var. *subsegregata.*

6. *Ueber einige extra-europäische Characeen.*

Contiene l'illustrazione di materiali raccolti in Algeria da L. Trabut, in Australia da F. Müller, in Sibiria da N. Martianoff. Come nuove sono proposte: *Tolypella hispanica* Nordst. f. *microcephala, Chara Gymnopitys* A. Br. f. *æquistriata* e f. *tylacantha, Chara tomentosa* subsp. *disjuncta, Chara fragifera* Dur. var. *oligospira.*

(Red.).

Parfitt E. — *Marine Algæ of Devon.* — (42).

Contiene l'enumerazione delle Alghe marine della contea di Devon (Inghilterra), regione esplorata, com'è noto, in ispecial modo dalla Griffiths e dalla Wyatt, alla quale ultima si deve anzi una collezione che si va ora facendo rara in commercio, le *Algæ Danmonienses.* Non mancarono altri solerti raccoglitori tra cui il Parfitt ricorda le sigg. Warren, Gifford, Cutler, Gatty, Gulson, i sigg. Cocks, Hore, Boswarda, Creswell. Nè sono da ommettere l'Holmes ed il Batters che raccolsero ed illustrarono qualche specie finora propria

delle coste del Devon (*Ectocarpus Holmesii* Batters, *Nitophyllum thysanorhizans* Holmes, *Callithamnion hormocarpum* Holmes).

(G. B. De-Toni).

Penhallow D. P. — *Notes on Devonian Plants.* — (43).

Contiene la descrizione e figure delle specie di *Nematophyton*, genere di alghe fossili prossimo alle Laminariee e cui forse appartiene il genere *Celluloxylon* Dn.

(Red.).

Frank B. — *Ueber den experimentellen Nachweis der Assimilation freien Stickstoffs durch erbodenbewohnende Algen.* — (4).

Prantl K. — *Die Assimilation freien Stickstoffs und der Parasitismus von Nostoc.* — (44).

La formazione delle combinazioni azotate a spese dell'azoto atmosferico sarebbe legata, secondo il Frank, all'esistenza di Alghe inferiori (Oscillarie, *Glœocapsa* ecc.) che vivono sul suolo; la proprietà di formare delle combinazioni azotate sarebbe comune a tutte le piante provviste di clorofilla. Il Prantl ritiene che tutte le piante non godano allo stesso grado di questa facoltà; gli sembra molto più sviluppata nei *Nostoc* e nelle piante affini che non nelle piante verdi; egli menzionò già fin dal 1881 anche il fatto che protalli di felci coltivati con l'esclusione di qualsiasi combinazione azotata non pervenivano ad uno sviluppo normale; le colture venivano, all'incontro, invase da Nostocacee e ciò tanto più quanto minor quantità di corpi azotati esisteva nel mezzo nutritivo.

Questo fatto non sembra al Prantl possa tuttavia fornire una prova sufficiente della formazione di combinazioni azotate a spese dell'azoto libero; il vapor acqueo tiene quasi sempre in soluzione dei sali ammoniacali (nitrito ammonico) ai quali potrebbe anche attribuirsi l'origine dei composti azotati formati nelle piante. Comunque sia, questo fatto pare getti un po' di luce sulla storia della simbiosi dei *Nostoc* e di varie piante verdi. Sembra possibile, infatti, che la facilità colla quale i *Nostoc* assimilano l'azoto li renda particolarmente utili agli Anthoceros, Azolla, Gunnera, Cycas, Blasia nei cui tessuti essi vivono. Forse anche i peli, osservati nelle lacune di queste piante, possono servire ad assorbire, a vantaggio della pianta ospitaliera, le combinazioni azotate formate dai *Nostoc*. Analoga azione

di fornire cioè composti azotati avrebbero i *Nostoc* nella formazione di certi licheni assolutamente rupicoli come il *Collema multifidum*.

(Red.).

Reinke J. — *Algenflora der westlichen Ostsee deutschen Antheils: eine system. pflanzengeographische Studie.* — (45).

Sous un titre qui ne dit pas tout ce qu'il couvre, à l'occasion de la flore algologique de la Baltique, M. Reinke fournit un appoint beaucoup plus précieux encore à l'histoire des Algues brunes [1]; il s'agit simplement de décrire la flore de la partie occidentale extrême de la Baltique comprenant une partie du petit Belt, les golfes de Kiel et de Mecklenbourg avec les petites baies et les estuaires qui en dépendent. C'est une région peu favorisée; sa plus grande profondeur ne dépasse pas 46 mètres; le fond en est presque partout sablonneux, vaseux ou couvert de prairies de zostères; ces fonds mouvants sont à peu près impropres à la vie des Algues; mais le moindre bloc, le moindre pilotis sont immédiatement couverts d'Algues; les meilleures stations sont fournies par quelques moraines glaciaires dont les blocs accumulés se rencontrent en quelques points.
Le peu de profondeur de cette partie de la Baltique, le peu de variété du fond, la faible salure qui ne dépasse guère 2,5 p. 100, l'absence de marées, en font une région pauvre en Algues. M. Reinke a observé que beaucoup de plantes se reduisent ou se modifient à mesure que la salure diminue.

Les Phéophycées sont l'objet d'une étude particulièrement attentive de l'auteur. Cette partie du travail de M. Reinke a pour complément nécessaire le premier fascicule de l'*Atlas deutscher Meeresalgen* [2].

M. Reinke propose, à titre provisoire, une classification nouvelle des Phéophycées zoosporées. Il est frappé des liens qui unissent entre eux presque tous les genres de ce groupe. Les Cutlériées et les Laminariées lui semblent seules former des familles bien distinctes,

---

1) *Algenflora der Westlichen Ostsee deutschen Antheils; eine system. pflanzengeographische Studie, mit 8 Holzschnitten und eine Vegetationskarte* (VI. Bericht d. Kommission z. Untersuchung d. deutschen Meere, im Kiel, in-4, de 101 pages, Kiel (Schmidt et Klaunig), 1889).

2) *Atlas deutscher Meeresalgen.* Im Auftrage d. K. preuss. Minist. für Landwirthschaft. etc., herausgegeben von d. Kommission z. wissensch. Unters. d. deutschen Meere: Heft I, 34 pages, in-4, pl. 1-25. Berlin (Paul Parey), 1889.

à la condition toutefois qu'on sépare des Laminariées le genre *Chorda*, comme Thuret le proposait déjà. Tous les autres groupes secondaires de Zoosporées sont beaucoup moins naturels; malgré les liens qui les unissent, on y trouve pourtant quelques types bien caractérisés. Les Sphacélariées, Scytosiphonées et Chordariées se limitent assez nettement les unes vis-à-vis des autres, sans avoir pourtant le degré d'autonomie des Laminariées. Aussi M. Reinke propose-t-il de réunir toutes les Zoosporées, sauf les Cutlériées et les Laminariées, en une seule grande famille à laquelle il donne le nom d'Ectocarpacées. Il voit dans les *Ectocarpus* le centre autour duquel rayonnent tous les autres genres; les Sphacélariées, les Myrionémées, les Chordariées deviennent autant de groupes inférieurs dans la famille.

Les *Chorda* séparés des Laminariées se rapprochent des *Scytosiphon*. Dans ces deux genres, les sporanges couvrent d'une couche continue toute la surface du thalle et sont formés par les cellules superficielles; il sont entremêlés de paraphyses unicellulaires nombreux das les *Chorda*, peu nombreux ou absents chez les *Scytosiphon;* mais les sporanges sont uniloculaires chez les premiers, pluriloculaires chez les *Scytosiphon;* les Chordées forment un groupe intermédiaire aux Scytosiphonées et aux Dictyosiphonées.

Le nouveau genre *Halothrix* se place a côte des *Giraudia* parmi les Elachistées; l'*H. lumbricalis* a le port et les dimensions de l'*Elachistea fucicola;* mais il en diffère notablement par sa structure.

Les *Leptonema* et *Symphoricoccus* ont à peu près le même port et sont plus voisins des *Elachistea*, les premiers en different pourtant par leurs sporanges pluriloculaires; les seconds se rapprochent des *Myriotrichia*.

Le genre *Kjellmania* appartient aux Punctariées, il forme des filaments isolés, rameux, longs de 1 à 5 centimètres; il possède deux sortes de sporanges pluriloculaires parfois réunis sur le même individu; les uns sont intercalaires, les autres saillants et groupés au-dessus de la surface générale du thalle, ce qui les éloigne des Scytosiphonées.

Le genre *Microspongium* est très voisin de l'*Ascocyclus* Magnus et des *Ralfsia*.

Le *Chordaria baltica* Gobi devient le *Gobia baltica;* cette plante était autrefois considérée par Areschoug comme un *Dictyosiphon;* elle en est, en effet, très voisine par son mode d'accroissement terminal; elle se rapproche aussi des *Chordaria* par la partie reproductrice de son thalle dont les cellules ne forment pas une couche

parenchymateuse, mais se dressent en un tapis de courts rameaux bi- ou tricellulaires. Ce caractère l'éloigne des *Dictyosiphon* et paraît justifier la séparation des deux genres, tout en assurant une place au *Gobia* à côté des *Dictyosiphon*.

M. Reinke ajoute beaucoup de renseignements précis sur un certain nombre de genres et d'espèces peu connus, tels que *Ascocyclus* Magnus, *Desmotrichum*, *Spermatochnus* et *Halorhiza* Kuetzing.

L'auteur a pris soin de signaler les principaux faits que nous venons de résumer dans deux communications préliminaires [1]).

(C. Flahault) *).

De-Toni G. B. = Richter P. — *Ferdinand Hauck: Nekrolog.* — (3,47).

Contengono un breve cenno sulla vita e le opere del compianto cultore della ficologia adriatica. (Red.).

Schumann K. & Hollrung M. — *Die Flora von Kaiser Wilhelms-Land.* — (48).

Contiene tra altre cose due specie nuove di Alghe rosse cioè *Chrysymenia Kœrnbachii* Grun. e *Nemalion? Kœrnbachii* Grun.

(Red.).

Tanfani E. — *Florula di Giannutri.* — (49).

In questo lavoro l'autore illustra la flora dell'isoletta di Giannutri. Tra le Alghe raccolte sulle coste indica: *Polysiphonia* sp. (forse *P. fruticulosa*), *Laurencia obtusa* Lamour., *Jania rubens* Lamour., *J. corniculata* Lamour., *Melobesia pustulata* Lamour., *M. farinosa* Lamour., *Amphiroa exilis* Harv., *Peyssonellia Squamaria* Decne, *Rhizophyllis Squamariæ* Kuetz., *Dictyota repens* J. Ag., *Chrysymenia Uvaria* Ag., *Cystoseira barbata* Ag., *C. amentacea* Bory, *Halimeda Tuna* Lamour., *Codium Bursa* Ag., *Valonia utricularis* Ag., *Derbesia* sp. (forse *D. Lamourouxii*), *Cladostephus verticillatas* Ag., *Sphacelaria scoparia* Lyngb. Non è indicata alcuna specie d'acqua dolce.

(Red.).

Wittrock V. & Nordstedt O. — *Algæ aquæ dulcis exsiccatæ præcipue scandinavicæ quas adjectis algis marinis chlorophylla-*

---

1) Berichte d. deutsch. bot. Ges., VI, 1888, p. 14-20 et 240.

*) Revue etc. l. c.

ceis et phychocromaceis distribuerunt etc. Fasciculus 21: Descriptiones systematice dispositæ et Index generalis fasciculorum 1-20. — (51).

Il presente fascicolo chiude la prima serie dell'importante collezione iniziata nel 1877 dai due egregi ficologi svedesi, il Wittrock di Stoccolma ed il Nordstedt di Lund, colla collaborazione di moltissimi cultori ed amatori dell'algologia.

Le Alghe distribuite nei 20 fascicoli della collezione sono per la maggior parte europee, tra queste 462 (tra specie e varietà) proprie della Svezia, 88 della Norvegia, 30 della Danimarca, 12 della Finlandia, 4 della Nuova Zembla, 6 dello Spitzberg, 20 della Scozia, 2 dell'Irlanda, 36 dell'Inghilterra, 2 dell'Olanda, 110 della Germania, 10 dell'Ungheria, 65 della Boemia, 44 dell'Austria, 8 della Svizzera, 6 dell'Italia, 57 della Francia, 3 della Spagna.

Alcune sono americane, tra queste 2 della Groenlandia, 40 degli Stati Uniti, 4 dell'India occidentale, 92 del Brasile, 35 dell'Uruguay, 4 della Repubblica Argentina.

Altre sono originarie dall'Australia cioè 14 dalle isole Sandwich e 16 della Nuova Zelanda.

Non mancano Alghe asiatiche, 1 dalla Siberia, 1 dall'Armenia, 2 dall'India, 12 dall'isola Ceylan, 1 dalla Birmania, 1 dall'isola di Giava, 4 da quella di Borneo, 1 dal Giappone.

Da ultimo l'Africa contribuì con 1 specie dall'Algeria, 2 dall'Egitto, 15 da Bongo, 1 da Madagascar.

In tutto sono distribuiti 187 generi e 838 specie.

Sono descritti come nuovi 4 generi, 73 specie, 6 sottospecie, 51 varietà, 64 forme.

Contribuirono segnatamente all'andamento della collezione i signori Arechavaleta, Berggren, Flahault, Foslie, Hansgirg, Hauck, Kjellman, Lagerheim, Loefgren, Richter, Wille, Wolle.

(Red.).

Atkinson G. F. — *Preliminary Note on the synonomy of Entothrix grande Wolle.* — (52).

L'A. ritiene che l'*Entothrix grande* Wolle deva rientrare nel genere *Lemanea* e ne stabilisce così la sinonimia:

Lemanea grandis (Wolle) Atk. — *Entothrix grande* Wolle in Bull. Torrey bot. Cl. nov. 1877, Rabenh. Alg. Eur. n. 2538, *Tuomeya grande* Wolle Freshw. Alg. U. S. t. 66, f. 2-8.

(Red.).

Schmitz F. — *Systematische Uebersicht der bisher bekannten Gattungen der Florideen* — (53).

Riproducesi il prospetto di tutti i generi di Floridee presentato dallo Schmitz, il quale, ben noto per i suoi studi sulle fruttificazioni delle Floridee, tratterà questo gruppo nell'opera *Natürliche Pflanzenfamilien* pubblicata da Engler e Prantl.

FLORIDEÆ

Nemalioninæ

Lemaneaceæ

Lemanea Bory 1808 (*Trichogonus* Palisot 1808; *Nodularia* Link 1809; *Gonycladon* Link 1820; incl. *Sacheria* Sirodot 1872).
? * **Tuomeja** Harvey 1857.

Helminthocladiaceæ

Batrachospermeæ

Batrachospermum Roth 1797 (incl. *Torularia* Bonnemaison 1824).

Chantransieæ

Chantransia (Decandolle 1805) gen. reform. (incl. **Acrochætium* Naegeli 1861).
Balbiania Sirodot 1876.

Nemalieæ

Trichoglœa Kuetzing 1847.
Helminthocladia J. Agardh 1852.
Nemalion Targioni-Tozzetti 1818 (*Helminthora* Fries 1825).
Helminthora J. Agardh 1852.
Liagora Lamouroux 1812.

Dermonemeæ

Dermonema (Greville) Harvey 1853.

Chætangiaceæ

Scinaieæ

Scinaia Bivona 1822 (*Ginnania* Montagne 1836; *Myelomium* Kuetzing 1843).
Gloiophlæa J. Agardh 1871.

Chætangieæ

Brachycladia Sonder 1854 (*Zanardinia* J. Agardh 1876).
Galaxaura Lamouroux 1812 (*Alysium* C. Agardh 1823; *Halysium* Kuetzing 1843).

* **Actinotrichia** Decaisne 1842 (? incl. * *Spongotrichum* Kuetzing 1847 (? ** *Holonema* Areschoug 1854; * *Microthoë* (Decaisne 1842), Harv. 1860)).

Chætangium Kuetzing 1843 (incl. *Nothogenia* Montagne 1843; incl. *Rhodosaccion* Montagne 1852).

Gelidiaceæ

Binderelleæ

Binderella nov. gen.

Choreocolax Reinsch 1874.

Harveyelleæ

Harveyella Schmitz et Reinke 1889.

Wrangelieæ

Wrangelia C. Agardh 1828.

Atractophora Crouan 1848.

Naccaria Endlicher 1836 (*Chætospora* C. Agardh 1824).

Caulacantheæ

Caulacanthus Kuetzing 1843 (*Olivia* Montagne 1846).

Gelidieæ

Gelidium Lamouroux 1813 (*Cornea* Stackhouse 1809; incl. * *Acrocarpus* Kuetzing 1843 (* *Clavatula* Stackhouse 1809); incl. * *Echinocaulon* Kuetzing 1843).

Pterocladia J. Agardh 1852.

Suhria J. Agardh 1842.

* **Porphyroglossum** Kuetzing 1847.

? * **Acropeltis** Montagne 1837.

* **Ptilophora** Kuetzing 1847.

Schottmuellera Grunow 1889.

Gigartinineæ

Acrotylaceæ

Acrotylus J. Agardh 1849.

Hennedya Harvey 1854.

Gigartinaceæ

Endocladieæ

Endocladia J. Agardh 1841 (*Acanthobolus* Kuetzing 1843).

Gigartineæ

Chondrus (Stackhouse 1797) J. Agardh 1851.

Iridæa Bory 1826 (incl. *Rhodoglossum* J. Agardh 1876).
Gigartina Stackhouse 1809 (incl. *Mamillaria* Stackhouse 1809 (*Mastocarpus* Kuetzing 1842); incl. *Chondrodictyon* Kuetzing 1843; incl. *Chondroclonium* Kuetzing 1845 (*Chondracanthus* Kuetzing 1843; incl. *Sarcothalia* Kuetzing 1849).

Tylocarpeæ

Phyllophora Greville 1830 (*Prolifera* Stackhouse 1809; incl. *Phyllotylus* Kuetzing 1843 (*Membranifolia* Stackhouse 1809); incl. * *Coccotylus* Kuetzing 1843; incl. *Acanthotylus* Kuetzing 1843).
Stenogramme Harvey 1841.
Gymnogongrus (Martius 1833) gen. reform. (incl. *Tylocarpus* Kuetzing 1844; incl. *Oncotylus* Kuetzing 1843; incl. *Pachycarpus* Kuetzing 1843).
?* **Ahnfeltia** Fries 1835.
?* **Actinococcus** Kuetzing 1843.

Mychodeeæ

Mychodea Harvey 1847 (incl. *Lecythites* J. Agardh 1852).
Ectoclinium J. Agardh 1876 (?* *Neurophyllis* Zanardini 1874).

Dicranemeæ

Dicranema Sonder 1845.

Callymenieæ

Callophyllis Kuetzing 1843 (incl. *Crossocarpus* Ruprecht 1850; incl. *Rhodocladia* Sonder 1852).
Microcœlia J. Agardh 1876.
Ectophora J. Agardh 1876.
Polycœlia J. Agardh 1849.
Callymenia J. Agardh 1842 (*Euhymenia* Kuetzing 1843).
Glaphyrymenia J. Agardh 1885.

Rhodophyllidaceæ

Cystoclonieæ

Turnerella nov. gen.
Rissoëlla J. Agardh 1849.
Cystoclonium Kuetzing 1843.
Catenella Greville 1830.
Agardhiella nov. gen.
Meristotheca J. Agardh 1871.
?** **Carpococcus** J. Agardh 1876.
Euryomma nov. gen.

Euthora J. Agardh 1847.
Craspedocarpus nov. gen.
Grunowiella nov. gen.

Rhodophyllideæ

Rhodophyllis Kuetzing 1847 (*Bifida* Stackhouse 1809; *Wigghia* Harvey 1846; *Leptophyllium* Naegeli 1847; incl. *Inochorion* Kuetzing 1843; incl. *Stictophyllum* Kuetzing 1847; incl. *Dictyopsis* Sonder 1854).
Acanthococcus Hooker et Harvey 1845.

Solierieæ

Rhabdonia Harvey 1847.
Erythroclonium Sonder 1852 (incl. **Axosiphon* Aresch. 1854).
Areschougia Harvey 1854.
Solieria J. Agardh 1842.
Eucheuma J. Agardh 1847.
Sarconema Zanardini 1858.
Thysanocladia Endlicher 1843 (*Mammea* J. Agardh 1841; *Lenormandia* Montagne 1844).

Tichocarpeæ

Tichocarpus Ruprecht 1850.

Rhodymeninæ

Sphærococcaceæ

Phacelocarpeæ

Phacelocarpus Endlicher et Diesing 1845 (*Ctenodus* Kuetzing 1843; *Euctenodus* Kuetzing 1847).

Sphærococceæ

Sphærococcus (Stackhouse 1797) Greville 1830 (*Coronopifolia* Stackhouse 1809; *Rhynchococcus* Kuetzing 1843).
Heringia J. Agardh 1842.

Stenocladieæ

Stenocladia J. Agardh 1871.
Nizymenia Sonder 1854.

Ceratodictyeæ

Ceratodictyon Zanardini 1878 (*Marchesettia* Hauck 1882).

Melanthalieæ

Chondrymenia Zanardini 1860.

Sarcodia J. Agardh 1852.
Trematocarpus Kuetzing 1843 (incl. *Dicurella* Harvey 1847).
Melanthalia Montagne 1843.

Curdiæa Harvey 1856.
Sarcocladia Harvey 1854.

Gracilarieæ

Tylotus J. Agardh 1876.
Gracilaria Greville 1830 (*Plocaria* (Nees 1820) Endlicher 1843; *Ceramianthemum* Ruprecht 1850).
Corallopsis Greville 1830 (incl. *Hydropuntia* Montagne 1842).
Calliblepharis Kuetzing 1843 (*Ciliaria* Stackhouse 1809),
Merrifieldia J. Agardh 1885.

Hypneeæ

Hypnea Lamouroux 1813 (*Hypnophycus* Kuetzing 1843; incl. *Rhododactylis* J. Agardh 1876).

Rhodymeniaceæ

Gloiocladieæ

Gloiocladia J. Agardh 1842.
Fauchea Montagne et Bory 1846 (*Dichophycus* Zanardini 1847).
Gloioderma J. Agardh 1851 (*Horea* Harvey 1854; incl. **Haligone* Kuetzing 1866).

Rhodymenieæ

Hymenocladia J. Agardh 1863.
Rhodymenia (Greville 1830) J. Agardh 1847 (incl. **Palmaria* Stackhouse 1809).
Cordylecladia J. Agardh 1852.
Epymenia Kuetzing 1849.
Halichrysis (Schousboe mscr.) nov. gen.
Sebdenia Berthold 1884.
Chrysymenia J. Agardh 1842 (incl. *Gastroclonium* Kuetzing 1843; incl. *Gloiosaccion* Harvey 1859).
Bindera (Harvey 1859) J. Agardh 1885.
Lomentaria Lyngbye 1819 (incl. *Chondrosiphon* Kuetzing 1843; incl. *Chondrothamnion* Kuetzing 1843).
Champia (Desvaux) Lamouroux 1813 (*Mertensia* Roth 1806).

Chylocladia (Greville 1833) Thuret 1855 (*Gastridium* Lyngbye 1819; incl. *Sedoidea* Stackhouse 1809).

Plocamieæ

Plocamium (Lamouroux 1813) Lyngbye 1819 (*Nereidea* Stackhouse 1809; incl. *Thamnophora* C. Agardh 1823; incl. *Thamnocarpus* Kuetzing 1843).

Delesseriaceæ

Nitophylleæ

Martensia Hering 1841 (*Hemitrema* (R. Brown) Endlicher 1843; incl. **Mesotrema* J. Agardh 1854).

Nitophyllum Greville 1830 (*Dawsonia* Bory 1826; *Wormskioldia* Areschoug 1838; *Aglaophyllum* Montagne 1839; incl. *Hymenena* Greville 1830; incl. *Æglophyllum* Kuetzing 1843; incl. **Schizoglossum* Kuetzing 1843; incl. *Cryptopleura* Kuetzing 1843; incl. *Arachnophyllum* Zanardini 1843; incl. **Aspidophora* Montagne 1852; incl. **Acrosorium* (Zanardini) Kuetzing 1869; incl. **Rhizophyllum* Reinsch 1875).

Abroteia Harvey 1855.

Botryoglossum Kuetzing 1843.

***Rhodoseris** Harvey 1863.

Neuroglossum Kuetzing 1843.

Grinnellia Harvey 1853.

Delesserieæ

Hemineura Harvey 1847.

Delesseria Lamouroux 1813 (incl. *Hydrolapatha* Stackhouse 1809; incl. *Membranoptera* Stackhouse 1809; incl. *Wormskioldia* Sprengel 1827 (*Hydrolapathum* Ruprecht 1850; *Wormskioldia* J. Agardh 1852); incl. *Hypoglossum* Kuetzing 1843; incl. *Phycodrys* Kuetzing 1843).

Botryocarpa Greville 1830.

Chauvinia Harvey 1862.

Sarcomenieæ

Caloglossa (Harvey 1853) J. Agardh 1876.

***Tænioma** J. Agardh 1863.

Sarcomenia Sonder 1845.

Sonderella nov. gen.

Claudea Lamouroux 1813 (*Lamourouxia* C. Agardh 1817; *Oneillia* C. Agardh 1823).
Vanvoorstia Harvey 1854.
Zellera Martens 1866.

Bonnemaisoniaceæ

Leptophyllis J. Agardh 1876.
Ptilonia J. Agardh 1863.
Delisea Lamouroux 1819 (*Bowiesia* Greville 1830; *Calocladia* Greville 1836; incl. *Chondrodon* Kuetzing 1847).
Bonnemaisonia C. Agardh 1823.
Asparagopsis Montagne 1840 (*Lictoria* J. Agardh 1841).
Ricardia Derbès et Solier 1856.

Rhodomelaceæ

Rhodomeleæ

Bostrychia Montagne 1838 (*Amphibia* Stackhouse 1809; *Scorpiura* Stackhouse 1816; *Helicothamnion* Kuetzing 1851; incl. *Stictosiphonia* Hooker et Harvey 1845).
***Trigenea** Sonder 1845.
Rhodomela C. Agardh 1823 (*Fuscaria* Stackhouse 1809; *Lophura* Kuetzing 1843; incl. **Aphanarthron* J. Agardh 1868).
***Odonthalia** Lyngbye 1819 (*Fimbriaria* Stackhouse 1809; *Atomaria* Stackhouse 1816).
***Heterocladia** Decaisne 1839.

Laurencieæ

Cœloclonium J. Agardh 1876.
***Corynecladia** J. Agardh 1876.
Laurencia Lamouroux 1813 (incl. *Osmundea* Stackhouse 1809; *Pinnatifida* Stackhouse 1816).
Janczewskia Solms 1878.

Amansieæ

Kuetzingia Sonder 1845.

***Neurymenia** J. Agardh 1863.

Lenormandia Sonder 1845 (incl. *Epiglossum* Kuetzing 1849).
***Osmundaria** Lamouroux 1813 (*Polyphacum* C. Agardh 1824).

Vidalia Lamouroux 1824 (*Epineuron* Harvey 1845; incl. *Volubilaria* Lamouroux 1824; incl. *Spirhymenia* Decaisne 1839).

Amansia Lamouroux 1809.

***Rytiphlæa** C. Agardh 1817.

Enantiocladia Falkenberg (nov. gen.).

Halopithys Kuetzing 1843.

Polysiphonieæ

Acanthophora Lamouroux 1813.

***Cladhymenia** Harvey 1845.

Chondria (C. Agardh) Harvey 1853 (*Chondriopsis* J. Agardh 1863; incl. *Carpocaulon* Kuetzing 1843).

***Cladurus** Falkenberg (nov. gen.).

***Digenea** C. Agardh 1823.

Bryothamnion Kuetzing 1843 (incl. *Physcophora* Kuetzing 1843).

***Alsidium** C. Agardh 1827.

Polysiphonia Greville 1824 (*Hutchinsia* C. Agardh 1817; *Grammita* Bonnemaison 1822; *Polyostea* Ruprecht 1850; incl. *Vertebrata* Gray 1821; incl. *Brongniartella* Bory 1822; incl. *Dicarpella* Bory 1823; incl. *Grateloupella* Bory 1823; incl. *Corradoria* Martius 1833; incl. *Grammitella* Crouan 1848; ?incl. **Pachychæta* Kuetzing 1862).

Pterosiphonia Falkenberg (nov. gen.).

Dictyomenia Greville 1830 (*Dictymenia* Harvey 1847).

Pollexfenieæ

Pollexfenia Harvey 1844 (incl. *Jeannerettia* Hooker et Harvey 1847; incl. *Melanoseris* Zanardini 1874).

Placophora J. Agardh 1863 (*Rhodopeltis* Askenasy 1872).

Dasyeæ

?***Endosiphonia** Zanardini 1878.

***Lophothalia** (Harvey 1847) Kuetzing.

?****Merenia** Reinsch 1888.

Dasya C. Agardh 1824 (*Grateloupia* Bonnemaison 1822 (*Gaillona* Bonnemaison 1828); *Rhodonema* Martens 1824; incl. *Asperocaulon* Greville 1824; incl. *Stichocarpus* C. Agardh 1827; incl. *Eupogonium* Kuetzing 1843; incl. *Trichothamnion* Kuetzing 1843; ?incl. **Heterosiphonia* Montagne 1842).

Dasyopsis Zanardini 1843 (*Eupogodon* Kuetzing 1845).

***Dictyurus** Bory 1836 (*Calidictyon* Greville 1836; incl. *Thuretia* Decaisne 1844).

Halodictyon Zanardini 1843 (*Cœlodictyon* Kuetzing 1845; incl. *Hanovia* Sonder 1845).

Polyzonieæ

Herposiphonia Naegeli 1846.
Cliftonæa Harvey 1863 (*Cliftonia* Harvey 1859).
Leveillea Decaisne 1839.
Polyzonia Suhr 1834.

Ceramiaceæ

Spermothamnieæ

Lejolisia Bornet 1859.
Sphondylothamnion Naegeli 1861.
Spermothamnion Areschoug 1847 (*Herpothamnion* Naegeli 1861).
Ptilothamnion Thuret 1863.

Griffithsieæ

Griffithsia C. Agardh 1817 (*Polychroma* Bonnemaison 1822; incl. **Ascocladium* Naegeli 1861; incl. *Heterosphondylium* Naegeli 1861; incl. *Anotrichium* Naegeli 1861 (*Stephanocomium* Kuetzing 1862)).
***Pandorea** J. Agardh 1876.
Halurus Kuetzing 1843.

Monosporeæ

Bornetia Thuret 1855.
Monospora Solier 1845 (*Corynospora* J. Agardh 1851).
Pleonosporium Naegeli 1861 (incl. *Corynospora* Thuret 1876 (*Halithamnion* J. Agardh 1876)).

Callithamnieæ

Callithamnion Lyngbye 1849 (incl. *Phlebothamnion* Kuetzing 1843; incl. ***Leptothamnion* Kuetzing 1849; incl. *Dorythamnion* Naegeli 1861; incl. *Pœcilothamnion* Naegeli 1861).
Seirospora Harvey 1849.

Compsothamnieæ

Compsothamnion (Naegeli 1861) nov. gen.

Spongoclonieæ

Spongoclonium Sonder 1854 (*Lasiothalia* Harvey 1854).
Haloplegma Montagne 1842 (*Rhodoplexia* Harvey 1844).

Warrenieæ

Warrenia (Harvey) Kuetzing 1862.

Ptiloteæ

Plumaria (Stakhouse 1809) gen. reform. (incl. *Euptilota* Cramer 1863).
Ptilota C. Agardh 1817 (*Pterota* Cramer 1863).
Euptilota Kuetzing 1849.
Rhodocallis Kuetzing 1847.

Dasyphileæ

Dasyphila Sonder 1845.
Psilothallia nov. gen.
Muellerella nov. gen.

Crouanieæ

Ballia Harvey 1840.
Antithamnion Naegeli 1847 (incl. **Sporacanthus* Kuetzing 1855; incl. *Pterothamnion* Naegeli 1861).
Crouania J. Agardh 1842.
Gulsonia Harvey 1856.
Gattya Harvey 1854.
Ptilocladia Sonder 1845.

Spyridiææ

Spyridia Harvey 1833 (incl. *Bindera* J. Agardh 1841).

Carpoblepharideæ

Carpoblepharis Kuetzing 1843.

Ceramieæ

Ceramium (Roth 1797) Lyngb. 1819 (*Boryna* Grateloup 1822; *Dictyderma* Bonnemaison 1822; incl. **Acanthoceras* Kuetzing 1841; incl. *Centroceras* Kuetzing 1841; incl. **Echinoceras* Kuetzing 1841; incl **Gongroceras* Kuetzing 1841; incl. **Hormoceras* Kuetzing 1841; incl. **Chætoceras* Kuetzing 1847; incl. *Trichoceras* Kuetzing 1849; incl. **Celeceras* Kuetzing 1849; incl. *Pteroceras* Kuetzing 1849).
Microcladia Greville 1830.
***Campylæphora** J. Agardh 1851.
Syringocolax Reinsch 1874.

Ptilocladiopsideæ

Ptilocladiopsis Berthold 1882.

Episporieæ

Episporium Moebius 1885.

Ceramiaceæ incertæ sedis

***Rhodochorton** Naegeli 1861 (*Thamnidium* Thuret 1863).
***Thamnocarpus** Harvey 1844 (*Carpothamnion* Kuetzing 1849).

Cryptonemineæ

Gloiosiphoniaceæ

Thuretella nov. gen.
Schimmelmannia (Schousboe) Kuetzing 1847.
Gloiopeltis J. Agardh 1842 (incl. *Endotrichia* Suringar 1867).
Gloiosiphonia Carmichael 1833.

Grateloupiaceæ

Halymenia (C. Agardh) J. Agardh 1842.
Æodes J. Agardh 1876.
Grateloupia C. Agardh 1823 (incl. *Phyllymenia* J. Agardh 1841).
Pachymenia J. Agardh 1876.
Corynomorpha J. Agardh 1871 (*Prismatoma* (J. Ag.) Harvey 1860).
Dermocorynus Crouan 1858.
Prionitis J. Agardh 1851.
Polyopes J. Agardh 1849 (? incl. *Acrodiscus* Zanardini 1868).
Carpopeltis nov. gen.
Cryptonemia J. Agardh 1842.
Thamnoclonium Kuetzing 1843.

Dumontiaceæ

Dumontia Lamouroux 1813.
Cryptosiphonia J. Agardh 1876.
Dudresnaya Bonnemaison 1822.
Dasyphlæa Montagne 1842 (incl. *Nizzophlæa* J. Agardh 1876).
Pikea Harvey 1853.
Farlowia J. Agardh 1876.
Dilsea Stachkouse 1809 (*Sarcophyllis* Kuetzing 1843).
Constantinea Postels et Ruprecht 1840.

Nemastomaceæ

Schizymenieæ

Calosiphonia Crouan 1852 (*Lygistes* J. Agardh 1876).

Platoma (Schousboe) nov. gen.

Schizymenia J. Agardh 1851 (*Platymenia* J. Agardh 1847).

Halarachnieæ

Halarachnion Kuetzing 1843.

Neurocaulon (Zanardini 1843) Kuetzing 1849.

Furcellaria Lamouroux 1813 (*Fastigiaria* (Stackhouse 1809) Le Jolis 1863).

Nemastomeæ

Bertholdia nov. gen.

Nemastoma J. Agardh 1842 (*Gymnophlœa* Kuetzing 1843).

Rhizophyllidaceæ

Polyides C. Agardh 1823 (*Spongiocarpus* Greville 1824).

Rhodopeltis (Harvey 1863) gen. reform.

Octodes J. Agardh 1871.

Chondrococcus Kuetzing (1847) 1849 (*Portieria* Zanardini 1851; *Desmia* (Lyngbye) J. Agardh 1852).

Rhizophyllis Kuetzing 1845.

***Contarinia** Zanardini 1843.

Squamariaceæ

Cruorieæ

***Rhododiscus** Crouan 1859.

Petrocelis J. Agardh 1852 (incl. *Hæmescharia* Kjellman 1883).

Cruoria Fries 1835 (*Chætoderma* Kuetzing 1843).

Squamarieæ

Cruoriopsis Dufour 1864.

Cruoriella Crouan 1850 (incl. **Hæmatostagon* Stroemfelt 1886).

Peyssonellia Decaisne 1841 (*Stifftia* Nardo 1834; *Squamaria* Zanardini 1841; incl. *Lithymenia* Zanardini 1863 (*Nardoa* Zanardini 1844)).

Squamariaceæ incertæ sedis

***Hæmatocelis** J. Agardh 1852.

***Hæmatophlæa** Crouan 1858.

Corallinaceæ

Choreonema nov. nom. (*Endosiphonia* Ardissone 1883 non Zanard.).

Melobesia Lamouroux 1812 (*Agardhia* Meneghini 1838; incl. **Hapalidium* Kuetzing 1843 (*Lithocystis* Harvey 1848 (?); *Plectoderma* Reinsch 1875)).

Mastophora (Decaisne) Harvey 1847.
***Lithophyllum** Philippi 1837.
***Lithothamnion** Philippi 1837 (*Spongites* Kuetzing 1841).
Amphiroa Lamouroux 1812.
Cheilosporum (Decaisne) Areschoug 1852 (incl. **Arthrocardia* (Decaisne) Areschoug 1852).
Corallina (Tournefort) Lamouroux 1812 (*Titanephlium* Nardo 1834; incl. *Jania* Lamouroux 1812).

Genera incertæ sedis

****Acrocystis** Zanardini 1872.
***Halosaccion** Kuetzing 1843.
Erythrophyllum J. Agardh 1871.
***Gelinaria** Sonder 1845.
***Wundemannia** Harvey 1853.
***Codiophyllum** Gray 1872.
****Erythrocystis** J. Agardh 1876.
***Apophlæa** Harvey 1845.
***Hildbrandtia** Nardo 1834 (**Erythroclathrus* Liebmann 1839 (*Rhodytapium* Zanardini 1843).
***Rhododermis** Crouan 1852.

Genera dubia

***Audouinella** (Bory 1823) Bonnemaison 1824 (*Chantransia* Fries 1825).
****Pneophyllum** Kuetzing 1843.
****Entocolax** Reinsch 1875.
***Pseudoblaste** Reinsch 1875.
[Primordia variarum Floridearum, vix genus sui juris].
***Straggaria** Reinsch 1888.
[Vix genus Floridearum].

Genera exclusa

Thorea Bory 1808 (*Polycoma* Palisot 1808).
[Genus ad Phæophyceas pertinens].
Kurzia Martens 1870.
[Genus Hepaticarum].
Polycladia Montagne 1849.
[Genus erroneum fragmentis Cystosireæ cujusdam institutum].
Stenodesmia Kuetzing 1866.
[Genus erroneum phanerogamicæ cujusdam plantæ foliis institutum].

Askenasya Moebius 1887.

[Genus erroneum Oncobyrsæ rivularis Meneghini et Audouinellæ cujusdam primordia complectens].

(Red.).

Barber C. A. — *Structure and development of bulb in Laminaria bulbosa.* — (54).

L'A. studia e figura diligentemente lo sviluppo del bulbo della *Laminaria bulbosa* (*Saccorhiza*). Indipendentemente dalle modificazioni che hanno attinenza colla morfologia esterna e che trasformano il fusto dapprima cilindrico in bulbo complesso, coperto di radici, l'Autore avverte alcune particolarità anatomiche degne di menzione, come le connessioni che si stabiliscono più o meno tardi tra certe cellule del tallo, la presenza di numerosi nuclei in altre (articoli), lo sviluppo di sporangi persino sul bulbo ecc. La memoria è accompagnata da due tavole accurate. (Red.).

Magnus P. — *Thorea ramosissima Bory bei Belgrad im Serbien und deren weitere Verbreitung.* — (55).

Il Magnus indica in questa noterella la presenza della *Thorea ramosissima* Bory presso Belgrado in Serbia, dove fu raccolta dal Bornmüller nell'agosto 1888.

Offre poi alcuni dati sulla distribuzione geografica della medesima specie la quale era prima d'ora nota solo d'Europa dove fu raccolta in vari siti della Francia, sulle rive del Reno, in Inghilterra, in Danimarca.

Con la ispezione dell'erbario esistente nel Museo botanico di Berlino il ch. Magnus potè anche accertare la presenza di *Thorea ramosissima* Bory nell'America vale a dire nel fiume detto Sangamon River nell'Illinois (E. Hall 1886), a Rio Catuche presso Carácas nella Venezuela (Gollmer 1856), nonchè nell'isola di Giava (H. Zollinger Iter jav. secund. n. 269).

(Red.).

Reinke J. — *Ein Fragment aus der Naturgeschichte der Tilopterideen.* — (56).

Le groupe des Tiloptéridées a été établi par Thuret pour des plantes ayant le port des *Ectocarpus*, mais possédant de grosses spores immobiles et des anthérozoïdes semblables à ceux des Fucacées. La fécondation n'en a pourtant été observée ni par Thuret ni par ceux

qui se sont occupés après lui de ces plantes. M. Reinke a trouvé dans la Baltique trois des quatre espèces connues jusqu'à présent et fournit à leur sujet de précieux renseignements [1]).

Par la structure de l'appareil végétatif, l'*Haplospora globosa* tient la milieu entre les *Ectocarpus* et les *Sphacelaria*. Les sporanges sont formés d'ordinaire par la cellule terminale de rameaux très courts, formés de une à cinq cellules; plus rarement ils sont sessiles; parfois même ils sont formés aux dépens d'un article intercalaire d'un filament. On voit donc se produire ici, par exception, ce qui fait le caractère distinctif du genre *Scaphospora* Kjellman. Le sporange atteint ses dimensions définitives avant que son contenu commence à se diviser; il s'y forme quatre noyaux; c'est alors que la spore immobile, entourée d'une faible enveloppe, s'échappe de la membrane du sporange pour germe aussitôt. Des cloisons, dont la position n'est pas rigoureusement déterminée, isolent les quatre noyaux, et l'embryon développe un rhizoïde après quelques divisions nouvelles. Des observations multipliées ne laissent à M. Reinke aucun doute au sujet de la nature asexuée des spores de l'*Haplospora;* il les compare volontiers aux tétraspores des Dictyotées; là les quatre noyaux du tétrasporange se séparent les uns des autres et donnent naissance à quatre embryons; ils ne se séparent pas dans l'*Haplospora* et n'y forment qu'une seule plantule.

Le *Scaphospora speciosa* possède deux sortes d'organes reproducteurs, des œufs et des zoospores. Les oosporanges ressemblent beaucoup aux sporanges de l'*Haplospora;* ils ne sont pourtant jamais terminaux. L'œuf ne possède qu'un seul noyau au moment de la fécondation, et s'échappe du sporange sous forme de sphère protoplasmique nue; on n'en a pas observé le sort ultérieur. Le *Scaphospora* possède aussi des sporanges pluriloculaires, produits par les mêmes individus que les précédents, et ressemblant aux sporanges pluriloculaires des *Ectocarpus*. M. Reinke n'a pas observé la sortie des corps reproducteurs, mais il considère comme tels des corps mobiles pourvus de deux cils inégaux, l'un antérieur, l'autre postérieur, qu'il a vus au voisinage des sporanges uniloculaires vidés. Sont-ce là des zoospores, comme le pense M. Kjellman? M. Reinke y voit plutôt des organes sexués différenciés en œuf et anthérozoïdes. Il va plus loin; considérant l'identité des caractères végétatifs

---

1) Botanische Zeitung, 1889, n. 7 à 9, 18 pages, av. 2 pl.

de l'*Haplospora* et du *Scaphospora*, il pense que ces deux plantes appartiennent à une même espèce dont la première est la forme sexuée; s'il en est ainsi, les Tiloptéridées doivent être caractérisés par l'existence de trois sortes d'organes reproducteurs; spores asexuées immobiles; œufs immobiles et anthérozoïdes mobiles, ces derniers étant réunis sur les mêmes individus.

La même série de phénomènes se produirait dans le *Tilopteris Mertensii*. M. Reinke croit devoir limiter le groupe des Tiloptéridées à un seul genre avec deux espèces: *Tilopteris Mertensii*, à sporanges et oogones intercalaires et *T. globosa* Reinke (comprenant *Haplospora globosa* et *Scaphospora speciosa*), à sporanges et oogones latéraux ou partiellement situés dans le tissu de la fronde.

(C. Flahault) *).

Bauer C. — *Ueber das Auftreten von Volvox globator in Wien.* — (57).

Nota solamente la comparsa del *Volvox globator* in Vienna.

(Red.).

Bennett A. W. — *Pringsheimia Reinke* — (58).

Il Bennett vorrebbe mutare il nome di *Pringsheimia* dato dal Reinke ad un genere di *Ulvacee* perchè già proposto dal Wood per alcune *Œdogoniacee* (Contrib. Alg. N. Amer. 1872, p. 195). Però il nome di *Pringsheimia* del Wood era già stato ridotto a semplice sottogenere di *Œdogonium* Link quando il Reinke ha proposto lo stesso nome (Cfr. De-Toni Syll. Alg. I, p. 64).

(Red.).

De-Wildeman E. — *Notes sur les genres Prasiola Lightf. et Schizogonium Kuetz.* — (63).

L'A. svolge brevemente alcune considerazioni sui generi *Hormidium, Schizogonium e Prasiola.*

Avverte come l'Imhäuser nel suo lavoro sullo sviluppo e nessi delle *Prasiola* (Flora 1889, Heft 3) insiste sulla affinità che corre tra le *Ulothrix* aeree del sottogenere *Hormidium* Kuetz. e le *Prasiola* passando per il genere *Schizogonium* che reputa intermediario, riprendendo con ciò le opinioni già emesse da Kuetzing, Hicks, Unger ecc. mentre il Gay (Sur les Ulothrix aériens 1888) si rifiuta

---

*) Revue des travaux sur les algues etc. 1888-89.

di vedere nel genere *Schizogonium* un passaggio alle forme di *Prasiola*, riunendo invece gli *Hormidium* agli *Schizogonium*.

Il De-Wildeman, seguendo passo passo le opinioni dell'Imhäuser, critica l'Hansgirg il quale ha mantenuto distinto il genere *Hormidium* e critica me pure perchè nella mia Sylloge ho fatto altrettanto.

Io ho mantenuto distinti questi generi da *Prasiola* per facilitare le determinazioni agli studiosi, non mancando però di accennare che io pure li consideravo forme di passaggio alle *Prasiola*.

Duolmi che il De-Wildeman non abbia letto la nota inserita a pag. 152 della mia Sylloge dove a chiare note è parlato *della relazione delle Ulotricee e specialmente dei generi Hormidium e Schizogonium col genere Prasiola* e dove sono anche indicate le principali opere che trattano su tale argomento. Se tale nota è sfuggita al De-Wildeman perchè non ha scorto l'altra che, a maggior cautela, ho posto al genere *Schizogonium* a pag. 153?

Riguardo poi al fondere insieme *Hormidium* e *Schizogonium* crederei si dovessero aspettare osservazioni dedotte da colture coscienziose e diligenti.

(G. B. De-Toni).

De-Wildeman E. — *Observations sur quelques formes de Trentepohlia.* — (59).

L'A. avverte anzitutto di aver riconosciuto che gli zoogonidangii pedicellati della *Trentepohlia Jolithus* Wallr. non potè riscontrarli sinora che in esemplari svedesi. Così gli esemplari nordici che si attribuiscono a *T. umbrina*, ne costituiscono quasi sempre la var. *elongata* Bleisch (= *T. Bleischii* Wille!) la quale a preferenza cresce sulla corteccia di *Betula*.

Dopo di queste osservazioni l'A. dà i risultati delle sue ricerche su esemplari autentici di *Trentepohlia* raccolti durante il viaggio classico della fregata «Novara» e determinati da Grunow.

Il De-Wildeman afferma che la forma descritta dal Grunow (Alg. Novara p. 41, De-Toni Syll. I, p. 239) col nome di *Chroolepus flavum* var. *tenuior* Gr. possiede zoogonidangii pedicellati come nella forma uncinata della *Trentepohlia aurea* Mart. Egli è anche portato a concludere che *C. Tuckermannianum* Mont. e *C. villosum* Kuetz. sieno identici.

(Red.).

De-Wildeman E. — *Sur quelques espèces du genre Trentepohlia.* — (60).

Trentepohlia aurea Mart.

Insiste sulla identità di *Trentepohlia uncinata* (Gobi) Hansg. con la *T. aurea* Mart. Ciò con l'appoggio di esemplari di *T. uncinata* raccolti in Boemia da A. Hansgirg.

Trentepohlia polycarpa Nees et Mont.

Di questa specie, distinta da *Tr. villosa* (Kuetz.) De-Toni e descritta nella Sylloge Algarum I, p. 238, il De-Wildeman accetta la var. *tahitensis* Grun. ma esclude la var. *tenuior* Grun. riferendola addirittura alla *Tr. villosa* (Kuetz.) De-Toni.

Trentepohlia odorata (Lyngb.) Wittr.

Il De-Wildeman vorrebbe ridurre le *Trentepohlia umbrina* (Kuetz.) Born., *T. odorata* (Lyngb.) Wittr. e *T. Bleischii* (Rabenh.) Wille a due sole specie cioè alla prima ed all'ultima, perchè tutte le forme riferite a *T. odorata* (incl. *T. betulina*) ch'egli potè studiare sono identiche a quelle denominate *T. Bleischii*. La *Trentepohlia odorata* var. *pulvinata* Grun. (Alg. Novara p. 41) sarebbe poi una forma di *T. Jolithus* Wallr.

(Red.).

De-Wildeman E. — *Note sur le genre Trentepohlia.* — (61).

L'egr. ficologo belga presenta in questa noticina una suddivisione delle specie del gen. *Trentepohlia* Mart. in due sezioni:

I. Specie a cellule cilindriche (raramente di forma irregolarmente ellittica): *T. aurea* (L.) Mart. [*T uncinata* Gobi]. — *T. polycarpa* Nees et Mont. — *T. Montis-tabulæ* (Reinsch) De-Toni — *T. Tuckermanniana* Mont. — *T. villosa* (Kuetz.) De-Toni. — *T. diffusa* De-Wild. — *T. pleiocarpa* Nordst. [= *T. arborum* (Ag.) Hariot!] — *T. Bossei* De-Wild.

II. Specie a cellule ellittiche od ovali irregolari: *T. abietina* (Fl.) Hansg. — *T. odorata* (Lyngb.) Wittr. [*T. Bleischii* Wille]. — *T. umbrina* (Kuetz.) Born. — *T. lagenifera* (Hild.) Wille. — *T. Lagerheimii* De-Wild. — *T. Jolithus* Wallr. — *T. velutina* (Kuetz.). Hansg. — *T. torulosa* De-Wild. — *T. Koerberi* Flot. — *T. Monilia* De-Wild. — *T. fusco-atra* (Zell.) De-Toni. — *T. tenuis* (Zell.) De-

Toni [= *T. lagenifera* (Hild.) Wille? sec. Hariot]. — *T. procumbens* De-Wild.

(Red.).

De-Wildeman E. — *Observations sur le genre Phycopeltis Millardet.* — (62).

L'A. prendendo per punto di partenza il lavoro di Hariot sul genere *Cephaleuros* discute sopra le specie del genere *Phycopeltis* ammesse dallo stesso Hariot. La questione dei generi *Cephaleuros*, *Phycopeltis* ed *Hansgirgia* essendo già stata trattata da F. Saccardo e da me nel fascicolo d'aprile del presente periodico, si crede inutile diffondersi su questa memoria del ficologo belga.

Solo si noti che dato il caso dovessero tutte le *Phycopeltis* riunirsi in una sola specie questa dovrebbe, per legge di priorità, portare non il nome di *Phycopeltis flabelligera* (Moeb.) Hansg. [= *Phyllactidium flabelligerum* Moeb.] come vorrebbe il De-Wildeman, bensì il nome di *Phycopeltis arundinacea* (Mont.) De-Toni.

(Red.).

Reinbold T. — *Die Chlorophyceen (Grüntange) der Kieler Föhrde.* — (9).

Contiene l'enumerazione delle Alghe verdi del seno di Kiel (Baltico) prese in considerazione nella splendida pubblicazione del prof. J. Reinke «Algenflora der westlichen Ostsee». Vi sono comprese anche 3 Caracee cioè *Tolypella nidifica* (Fl. Dan.) Leonh., *Chara baltica* Fr., *C. aspera* Deth.

Ad ogni specie è aggiunta la sinonimia, citazioni varie e la stazione. In tutto si trovano ricordate nella Nota del Reinbold (a parte le Caracee) 68 cloroficee.

Segue una chiave analitica per la determinazione dei generi aventi dei rappresentanti nella regione suindicata.

(Red.).

De-Toni G. B. — *Ueber Phyllactidium arundinaceum Mont.* — (9).

Si dimostra che il *Phyllactidium arundinaceum* di Montagne deve essere ascritto al genere *Phycopeltis* Millardet; si può del resto confrontare per maggiori dettagli il lavoro pubblicato dall'A. in collaborazione col sig. Fr. Saccardo nel fascicolo d'aprile di questo periodico. (Red.).

Roy J. — *On Sciadium Arbuscula.* — (11).

Questa curiosa specie venne scoperta prima dalla Sig. Farquharson e poi dal Roy in due località della Granbrettagna, per la cui flora sarebbe nuova. Vedi del resto W. West in Journal of Botany 1890, p. 121 nonchè a pag. 122 di questo fascicolo.

(Red.)

West W. — *Sciadium Arbuscula A. Braun.* — (67).

Avverte di aver scoperto sul Myriophyllum a «Crummock Water» quest'alga già trovata in due località della Scozia boreale-orientale dal Roy. (Red.).

Rothpletz A. — *Ueber Sphærocodium Bornemanni, eine neue fossile Kalkalge aus den Raibler Schichten der Ostalpen.* — (66).

Descrive brevemente una nuova alga fossile appartenente alla *Siphoneæ*, simile sotto certi riguardi a *Codium* e *Udotea.*

Trattasi di corpi rotondati (prima d'ora creduti semplici Ooliti) grossi press'a poco 5 mm., composti di tenuissimi gusci concentrici; nel mezzo esiste sempre un corpicciuolo estraneo. Con un sufficiente ingrandimento questi corpi calcarei si scorgono formati da un intreccio denso di filamenti paucicellulari, tenui, larghi 10 μ., ramificati in modo dicotomo. In certe zone concentriche una parte degli apici cresce in guisa da formare dei sacculi lunghi fino ad 1 mm. e larghi fino a 200 μ. i quali in parte portano come appendici laterali cellule globose, sporangiiformi, del diametro di 400 μ.

Dall'alternanza del tessuto delicato con strati sacculigeri risulta la struttura zonata dell'alga. Di solito gli interstizii del tessuto e le cavità delle cellule sono riempiute di carbonato di calcio sottilmente granulato, cristallino.

La specie è dedicata all'egregio geologo J. G. Bornemann il quale per primo (Jahrb. K. preuss. geolog. Landesanstalt 1886) emise la supposizione che questi corpicciuoli anzichè ooliti fossero da ritenersi vere alghe.

(Red.).

Bennett A. — *A Nitella new to the British Flora.* — (68).

L'A. indica una Caracea nuova per la Gran Bretagna, la *Nitella batrachosperma* A. Br. delle Ebridi. Queste specie, secondo H. e J. Groves, dovrebbe chiamarsi *Nitella Nordstedtiana.*

(Red.).

Foerster F. — *Uebersicht der badischen Characeen.* (69).

Stazioni di 23 Caracee badesi, tra le quali il *Lychnothamnus stelliger* della riva sinistra del Reno. (Red.).

Groves H. et J. — *Notes on the British Characeæ for 1887-1889.* — (70).

E una importante contribuzione alla flora delle *Caracee* inglesi. Vi è descritta e figurata la *Nitella batrachosperma* A. Br. per la quale proponesi un nuovo nome (*Nitella Nordstedtiana*) colla seguente sinonimia:

Nitella Nordstedtiana H. et J. Groves. —

Chara batrachosperma Reich. Fl. germ. exs. (1830-33), p. 148, Ic. bot. (1830), p. 36, t. 794 ex parte [non Weiss].

Chara tenuissima Reich. Ic. bot. t. 791 ex parte [non Desv.].

Chara glomerata Reich. Moessl. Handb. (1834), p. 1663?

Chara tenuissima var. *batrachosperma* Rabenh. Fl. Lusat. II, p. 166 [fide Braun].

Chara tenuissima var. *batrachosperma* et *ramulosa* Gant. Œst. Char. (1847) p. 10.

Nitella tenuissima var. *batrachosperma* Kuetz. Phyc. germ. (1845), p. 256, Rab. Kr. Fl. (1847), p. 196.

Nitella batrachosperma Braun Schweiz. Char. (1847), pag. 10 nomen [non Agardh], Consp. Ch. eur. p. 2, Kr. Fl. Schles. p. 400, Fragm. Mon. Char. p. 66, t. 5, f. 131-132, Kuetz. Sp. (1845), p. 515, Tab. (1857), t. 35, f. 1, Nordst. Skand. Char. in Bot. Not. (1863), p. 36, Wahlst. Sver. et Norg. Char. (1875), pag. 20, Sydow. Char. Eur. (1883), p. 30, Migula in Rab. Kr. Fl. Deutsch. sect. 5 (1890), p. 184, f. 52-54. (Red.).

Boergesen F. — *Et lille Bidrag til Bornholms Desmidiè — Flora.* — (72).

È una contribuzione alla flora di Bornholm che costituisce, si può dire, un'appendice ad un lavoro pubblicato di recente dal Nordstedt (Desmidieer fran Bornholm 1888).

Le specie determinate dal Boergesen sono:

Penium margaritaceum (Ehr.) Bréb. var. *punctatum* Ralfs (cum zyg.). — *P. crassiusculum* De Bary. — *Closterium Archerianum* Cleve. — *C. Cynthia* De Not. — *C. Ralfsii* Brèb. — *C. turgidum* Ehr. — *C. angustatum* Kuetz. — *C. directum* Archer. — *Micrasterias papillifera* Bréb. — *Euastrum gemmatum* Bréb. — *E. Di-*

della Ralfs f. *scrobiculata* Nordst. — *E. elegans* Bréb. var. *bidentata* Naeg. [cum zyg.]. — *Cosmarium Kirchneri* Boerg. [Syn. *C. trachypleurum* Lund. b. *verruculosum* Kirchn.]. — *C. subpunctulatum* Nordst. forma. — *C. Blytti* Wille subsp. *Hoffii* Boerg. — *C. danicum* Boerg. — *C.* (*Disph.*) *speciosum* Lund. var. *biforme* Nordst. — *C. cyclicum* Lund. var. *arcticum* Nordst. — *C. nasutum* Nordst. f. *granulatum* Nordst. — *C. pseudoamœnum* Wille — *C.* (*Disph.*) *annulatum* (Naeg.) De Bary f. *elegans* Nordst. — *C. protuberans* Lund. — *C. holmiense* Lund. — *C. pseudopyramidatum* Lund. var. *stenonotum* Nordst. — *C.* (*Pleurot.*) *Cucumis* Corda et f. *majus* Nordst. — *C.* (*Pleurot.*) *prægrande* Lund. — *Staurastrum orbiculare* (Ehr.) Ralfs f. *minus* Nordst. — *S. brevispinum* Bréb. — *S. insigne* Lund. f. *pentagonum*. — *S. quadrangulare* Bréb. — *S. turgescens* De Not. — *S. aculeatum* (Ehr.) Menegh. et var. *cosmospinosum* Boerg. — *S. oxyacantha* Archer. — *S. Sebaldi* Reinsch. — *S. bicorne* Hauptfl. — *S. furcatum* Bréb. — *S. tumidum* Bréb. — *Xanthidium Brebissonii* Ralfs var. *basidentatum* Boerg. — *X. antilopæum* (Bréb.) Kuetz. var. *polymazum* Nordst. — *Bambusina Brebissonii* Kuetz. [= *Gymnozyga moniliformis* Ehrenb.!]. (Red.).

Bennett A. W. — *A hybrid Desmid.* — (71).

Il Bennett descrive una curiosa forma di *Desmidiea*, da lui trovata nella contea di Devon, col nome di *Euastrum crasso-humerosum* la quale costituirebbe forse un ibrido tra l'*Euastrum crassum* e l'*E. humerosum*. (Red.).

Roy J. — *The Desmids of the Alford District.* — (15).

Enumerazione di 184 specie con l'indicazione delle rispettive località. Sono proposte come nuove tre specie cioè *Closterium Pseudodianæ*, *Cosmarium gradatum* e *Cosmarium slewdrumense*. (Red.).

Dupray M. — *Note sur une nouvelle espèce de Spirogyra.* — (13).

Col nome di *Spirogyra oraria* l'A. descrive una nuova specie (prossima a *S. fusco-atra* Rabenh.) raccolta nelle acque salmastre presso Havre (Francia). Per la forma degli zigoti (zigospore) questa nuova specie si avvicina a *S. lutetiana* Petit. (Red.).

Elfving F. — *Om uppkomsten of taggarne hos Xanthidium aculeatum Ehrb.* — (73).

L'A. dimostra in questa Nota che gli aculei dello *Xanthidium aculeatum* Ehrb. si formano come prominenze cave della membrana cellulare. (Red.).

Atwell C. B. — *On a deep water Nostoc.* — (74).

Sulle rive del lago Michigan l'A. ha raccolto in gran copia un *Nostoc*, che per la prima volta vi era stato rinvenuto dal prof. Oliver Marcy e ch'egli ritiene eguale al *Nostoc pruniforme*.

(Red.).

Flahault C. — *Note sur les Nostocacées hétérocystées de la flore Belge.* — (75).

Il Flahault pubblica una revisione delle *Nostocacee eterocistee* del Belgio, sia contenute nell'Erbario crittogamico del giard. botanico di Bruxelles, sia raccolte da De-Wildeman o da lui stesso. Così l'egregio algologo di Montpellier potè esaminare esemplari autentici di Desmazières, di Westendorp e Wallays. Le specie sono 33 cioè:

Calothrix scopulorum Ag. — *C. pulvinata* Ag. (*C. pannosa* West. in Herb. sub n. 734!). — *C. fusca* B. et Fl. — *C. parietina* Thur. — *Rivularia atra* Roth (*Euactis atra* West. in Herb. sub n. 726!, West et Wall. Herb. cr. n. 785!, non *Dasyactis salina* Kuetz. nec Kickx). — *R. nitida* Ag. (*Physactis plicata* West. et Wall. Herb. cr. n. 1346!). — *R. bullata* Berk. (*Physactis nitida* West. et Wall. Herb. cr. n. 1347!). — *Glœotrichia Pisum* Thur. (*Physactis mutila* Kickx Fl. cr. II, p. 428, *Rivularia parvula* West. et Wall. Herb. cr. n. 1345!). — *Gl. natans* Rabenh. (*Rivularia gigantea* Kickx Fl. cr. II, p. 429, West. in Herb. sub n. 723[1]!, *Rivularia Boryana* West. in Herb. sub n. 723!, Kickx l. c. p. 429, West. et Wall. Herb. cr. n. 1097!, *Rivularia rigida* West. in Herb. sub n. 724!). — *Hapalosiphon pumilus* Kirchn. — *Stigonema ocellatum* Thur. — *St. informe* Kuetz. — *Scytonema Myochrous* Ag. — *S. Hoffmanni* Ag. — *Tolypothrix lanata* Wartm. — *T. tenuis* Kuetz. — *Nostoc cuticulare* B. et Fl. — *Nostoc rivulare* Kuetz. — *N. Linckia* Born. — *N. carneum* Ag. (*Nostoc purpurascens* Desmaz. Pl. cr. Fr. sér. II, n. 1980!). — *N. muscorum* Ag. — *N. humifusum* Carm. — *N. commune* Vauch. (*Nostoc arenarium* Desmaz. Pl. cr. Fr. sér. II, n. 54! Kickx l. c. p. 429). — *N. sphæricum* Vauch. (*Nostoc lichenoides* Desmaz. Pl. cr. Fr. sér. II, n. 546,

Kickx l. c. p. 430, West. in Herb. sub n. 730!). — *Nostoc microscopicum* Carm. — *N. cæruleum* Lyngb. (West. in Herb. sub n. 730 ¹!). — *Anabæna variabilis* Kuetz. — *A. oscillarioides* Bory. — *Nodularia sphærocarpa* B. et Fl. — *Cylindrospermum stagnale* B. et Fl. (*Anabæna stagnalis* Kickx Fl. cr. II, p. 431!). — *C. majus* Kuetz. — *C. licheniforme* Kuetz. (Desmaz. Pl. cr. Fr. sér. I, n. 54 et sér. II, n. 551!, Kickx l. c. p. 432). — *C. muscicola* Kuetz.

(Red.).

Macchiati L. — *Ricerche sugli inviluppi cellulari e sulle comunicazioni intracellulari di qualche Nostochinea.* — (76).

Il prof. Macchiati nella seduta 27 Settembre 1889 della Società botanica italiana così compendiò le proprie ricerche sull'argomento sopra accennato:

«Essere stato condotto ad occuparsi di questo importante argomento dopo d'aver letto le recenti ed interessanti pubblicazioni dei chiarissimi algologi prof. A. Borzì e M. Gomont [1]) in ordine alla biologia delle Nostochinee, dalle quali risultano numerose divergenze. Dopo una rapida rivista bibliografica di tutto quanto è stato scritto sull'inviluppo che ricuopre immediatamente il protoplasma cellulare e sulla guaina, della quale si circonda il tricoma, richiamando specialmente i lavori di Vaucher, Meneghini, Kuetzing, Fresenius, Rabenhorst, Klebs, Borzì, Bornet e Flahault, ed infine quelli del Gomont, passa ad esporre i risultati delle sue ricerche preliminari sugli inviluppi cellulari e sulle comunicazioni intracellulari di parecchie specie di Nostochinee filamentose, soffermandosi specialmente sulle tribù delle *Oscillariacee* e delle *Nostocacee*. Le specie di *Oscillariacee* sulle quali l'autore ha rivolto principalmente le sue ricerche sono: la *Lyngbya Borziana* sp. nov. e la *Lyngbya inundata* Kuetz., l'*Oscillaria irrigua* Kuetz., l'*Oscillaria princeps* Vauch. e l'*Oscillaria Targionii* Menegh.; delle *Nostocacee:* il *Nostoc muscorum* Ag. ed il *Nostoc commune* Vauch. Entrando a parlare della *Lyngbya Borziana* non può esimersi dallo spendere qualche parola sul principio colorante azzurro che nelle *Cyanophyceæ* maschera, d'ordinario, la *clorofilla* partecipando ad essa il suo proprio colore. Questo principio al quale il Kuetzing ha dato il nome di *ficocianina* si prepara lavando ripetutamente con acqua i filamenti ma-

---

1) Vedi *Notarisia* di G. B. De-Toni e D. Levi 1887 p. 360, 1888 p. 487.

cerati, filtrando e facendo evaporare la soluzione ottenuta in questo modo: esso è insolubile nell'alcool e nell'etere. Dopo che sia stata isolata la *ficocianina*, i corpi clorofillici riacquistano il loro color verde e trattati con alcool danno una soluzione di *clorofilla* ordinaria, o per essere più esatti, di *clorofillano*, da cui col processo suggerito dal Macchiati o con quello del Tschirch si può ottenere la *clorofilla* esente da impurità. La *ficocianina*, a differenza della *clorofilla*, non si altera per l'azione della luce solare: di fatti se si lasciano a secco i filamenti di una *Lyngbya*, d'una *Oscillaria*, d'un *Microcoleus*, d'uno *Stigonema*, i talli d'un *Nostoc*, di qualsiasi altra *Schizofita* del gruppo delle Nostochinee, allorchè siano esposti alla luce solare diretta o diffusa, dopo qualche tempo scompare completamente la *clorofilla*, e non rimanendo allora che la *ficocianina* i filamenti ed i talli si presentano d'un colore perfettamente azzurro. Trattando i filamenti della *Lyngbya Borziana* coll'idrato potassico, essi acquistano un color giallo d'oro ed il protoplasma viene ridotto ad uno stato di limpidezza quasi perfetta. Coll'acido cromico al 33 per cento una parte del contenuto protoplasmatico si scioglie e quello che rimane indisciolto prende l'aspetto di goccie oleose; in egual tempo i contorni della membrana cellulare si fanno più netti, mentre la guaina di mano in mano si assottiglia e poi scompare completamente. Gli strati della guaina che in ogni caso cedono prima all'azione dei solventi, sono sempre i più interni, giacchè lo strato esterno resiste di più, essendo più o meno cutinizzato. La membrana cellulare, vale a dire quella che ricopre immediatamente il protoplasma, resiste altresì all'azione degli acidi cloridrico e solforico concentrati, anche allorchè vi si facciano soggiornare i tricomi per parecchie ore; ma per effetto di questo trattamento si sciolgono completamente tanto la guaina che il protoplasma cellulare e per di più si sciolgono anche i cordoni protoplasmatici. Invece l'acido cloridrico mediocremente diluito discioglie la guaina gelatinosa ed una parte considerevole del protoplasma cellulare, ma rispetta i cordoni protoplasmatici, che si possono risolvere coi migliori obiettivi. La presenza di questi cordoni protoplasmatici risponde in favore della ipotesi del Borzì, secondo la quale la presenza di perforazioni, attraverso alle pareti cellulari, rappresenterebbe una condizione morfologica intimamente legata coi fenomeni di moto degli ormogoni; però l'autore parlando della comunicazione non si ferma ad esporne le modalità, ciò non facendo parte dell'argomento ch'egli ha intrapreso a trattare. Ma è contrario all'idea che gli ormogoni perfettamente

diritti siano sempre nudi, vale a dire privi della più tenue traccia di guaina gelatinosa, come sembra che lo creda il Borzì, la quale supposizione verrebbe esclusa dal fatto che spesso gli ormogoni diritti della *Lyngbya Borziana* si presentano ricoperti di spessa e resistente guaina. Col cloruro di zinco jodato la membrana cellulare di questa specie e delle altre Oscillariacee assume un colore giallo-bruno, e per di più rimane incolora, quando sia trattata col jodio e l'acido solforico; invece il protoplasma assume un color giallo oscuro. Non ritiene che la cuffia sia una dipendenza della guaina, avendola osservata spesso anche in quei tricomi nei quali la guaina si prolunga oltre la cellula terminale. Esclude che la guaina sia di natura cellulosica, perchè il celluloso è ridotto a sostanza amilacea dal cloruro di zinco ed allora l'amido si colora in violetto per azione del jodio; il celluloso si colora altresì in azzurro col jodio e l'acido solforico ed in giallo colla tintura di jodio; ma tutte queste reazioni ebbero un risultato negativo nel caso citato da lui. Tuttavia ritiene che la guaina possa avere una qualche relazione colla cuticola delle piante vascolari, che non si colora, come non si colorano, generalmente, le membrane cellulari che si ottengono per metamorfosi della cellulosa; tuttavia si distingue dalla cuticola, perchè non resiste all'azione dell'acido solforico concentrato. Da quanto precede trae argomento a dimostrare che la membrana propria delle cellule della *Lyngbya Borziana* non può considerarsi come uno strato esteriore del protoplasma appena differenziato, o come una membrana appena iniziata, avendo tutti i caratteri d'una vera membrana perfettamente distinta dal plasma, tanto sotto il punto di vista chimico che morfologico; di fatti resiste all'azione dell'acido cromico al 33 per cento e non si scioglie che in quello al 50 per cento. Il bleu di metile colora la membrana cellulare dei filamenti di questa Oscillariacea, lasciando incolora la guaina. L'alcool anidro sforma in mille modi le cellule e coagula il protoplasma senza avere nessuna azione sulla guaina. Egli parla in seguito della formazione delle spore in questa Oscillariacea che, a quanto sembra, si opera soltanto in certi periodi determinati dell'anno, e ciò spiega la difficoltà di scoprirle, quando non si abbia la pazienza di ripetere le indagini sopra una stessa specie in tutte le epoche dell'anno. Ritiene che la formazione di queste avvenga per un vero incistimento delle cellule vegetative che egli ha potuto seguire in tutte le fasi, come ha potuto assistere alla loro germinazione. Le dette spore constano di un esosporio che si scioglie nell'acido cromico al 33 per cento e d'un endosporio che

resiste. La *Lyngbya Borziana* ci presenta il primo esempio di ormogoni d'un solo articolo, mentre prima non si conoscevano che rarissimi casi di ormogoni con due articoli, citati dal Borzì pei *Nostoc*. Ma l'ormogonio unicellulare è assai raro anche nella *Lyngbya Borziana*, dove per lo più è costituito da quattro ad otto articoli. Le osservazioni fatte sulla *Lyngbya inundata* concordano in gran parte con quelle della precedente specie, che solo se ne differenzia per una maggiore resistenza della guaina all'azione dissolvente degli acidi, avendo lo strato esterno fortemente cutinizzato, ed anche perchè la guaina dei filamenti di questa specie si colora evidentemente in azzurro colla tintura di jodio, come fanno le parafisi e le pareti degli aschi dei licheni. Le ricerche fatte sulle specie del genere *Oscillaria* e principalmente sulla *O. princeps* Vauch., *O. irrigua* Kuetz., *O. Targionii* Menegh. ecc., hanno dimostrato che anche queste sono provviste d'una guaina e per questa ragione egli venne indotto a sopprimere uno di questi due generi. Il diverso comportamento delle guaine nelle Oscillariacee, lo ha indotto a credere che debba ricercarsene la causa nell'azione dell'aria libera e della luce solare diretta, in quelle specie che rimangono per molto tempo allo stato di secchezza. Passando poi alle Nostocacee parla principalmente del *Nostoc muscorum*, che è assai frequente sul terreno del R. Orto botanico di Modena, dove si trova in piena vegetazione verso la fine dell'inverno ed al principio della primavera. Nelle cellule vegetative delle coroncine di questa specie che si dispongono a bipartirsi, ha constatato, concordemente a quanto osservava il Borzì nel *Nostoc elipsosporum*, la traccia del tramezzo che più tardi dovea separare il contenuto in due eguali metà, com'anche la presenza di minutissime granulazioni lucide disposte in serie ed accollate alle due faccie della lamella; le quali granulazioni si direbbero formate di *cianoficina*, del Borzì, in via di sviluppo. Col cloruro di zinco jodato la guaina del *Nostoc muscorum* si colora esattamente in azzurro, come quella della *Lyngbya inundata* e di altre Oscillariacee; ed in quanto alla causa ritiene che sia la medesima. Questo reattivo permette di risolvere evidentemente i due inviluppi cellulari; e purchè si faccia precedere il trattamento coll'acido cromico al 33 per 100, che discioglie la guaina, si possono risolvere egregiamente i cordoni protoplasmatici, sempre quando si ricorra ai migliori obiettivi e di preferenza a quelli ad immersione. L'acido solforico concentrato discioglie tanto la guaina gelatinosa che il contenuto protoplasmatico; perciò le cellule vegetative e gli eterocisti ridotti alla sola membra-

na vengono resi liberi. I cordoni protoplasmatici si risolvono anche assai bene coll'acido picrico diluito; e se a questo trattamento si fa seguire quello col cloruro di zinco jodato, in qualcuna delle cellule rese libere, spesso si riesce a vedere le piccole aperture tra cui a mezzo del cordone protoplasmatico si stabiliscono le comunicazioni intracellulari. In fine dopo d'avere esposto i risultati delle stesse ricerche sul *Nostoc commune*, parla della natura della sostanza mucillaginosa o, come altri la chiamano, gommosa in cui si trovano immerse le coroncine. Non è improbabile che si formi a spese degli strati esterni della guaina delle coroncine che confluiscono tra loro. Probabilmente bisognerà considerarla come un materiale di degenerazione degli idrati di carbonio e perciò come un prodotto di eliminazione. Ritiene supponibile che la gelificazione sia dovuta all'azione di un qualche fermento diastasico. Allo stato di secchezza può acquistare anche consistenza cornea, ma per l'influenza dell'acqua si gonfia in modo da costituire una sorta di mucillagine. Questa sostanza, per la quale è forse preferibile la denominazione di gelatina, non si colora nè col jodio nè col cloruro di zinco jodato, appunto come fanno le guaine non cutinizzate. Spesso racchiude delle cellule estremamente piccole, come nel *Leuconostoc mesenteroides*».

Zukal H. — *Ueber die Entstehung einiger Nostoc- und Glœocapsa-Formen* — (77).

Secondo lo Zukal il *Scytonema Myochrous* Ag. si trasforma in certe circostanze (non nelle colture pure in portaoggetti escavati, bensì in culture sopra muschi) in un modo caratteristico nel *Nostoc microscopicum* Carm. e quest'ultimo a sua volta in più specie di *Glœocapsa* ed *Aphanocapsa*.

L'A. ebbe la prova della giustezza di tale tesi mediante una serie non interrotta di ricerche.

All'incontro non potè sicuramente accertare la connessione del predetto *Scytonema* con la forma di *Chroococcus*.

(Red.).

Cleve P. T. — *Pelagiske Diatomeer fran Kattegat.* — (78).

Nel Kattegat il Cleve ha raccolto e determinato le seguenti *Bacillariee*:

Rhizosolenia alata var. *gracillima* Cl. (costituiva la parte principale della massa). — *R. setigera* Brightw. f. *gracilis*. — *R. Castracanei* Cl. — *Leptocylindrus danicus* Cl. (n. gen.). — *Zygoceros*?

pelagicum Cl. — *Chætoceros boreale* Bail. — *C. compressum* Lauder. — *C. pelagicum* Cl. — *C. decipiens* Cl. var. *concretum* Grun. — *C. mammillanum* Cl. — *C. danicum* Cl. — *C. curvisetum* Cl. — *Thalassiothrix Frauenfeldii* Grun. var. — *Synedra crystallina* Ag. — *Grammatophora oceanica* Ehr. *Rhabdonema minutum* Kuetz. — *Surirella Gemma* Ehr. — *Cocconeis Scutellum* Ehr. — *Rhoicosphenia curvata* (Kuetz.) Grun. — *Stauroneis aspera* Ehr. — *Navicula forcipata* Grev. — *N. pygmæa* Kuetz. — *N. elliptica* Kuetz. — *N. palpebralis* Breb. — *N. directa* W. Sm. — *N. arenaria* Donk.? — *N. veneta* var. *pumila* Grun. — *Pleurosigma affine* Grun. — *Coscinodiscus radiatus* Ehr. — *C. decipiens* Grun.

Alcune figure rappresentano le nuove specie proposte dal diatomologo svedese. (Red.).

Levi-Morenos D. — *Nuovi materiali per la diatomologia veneta.* — (17).

Il Dott. David Levi-Morenos presenta in questa nota una nuova contribuzione alla diatomologia veneta mediante un elenco contenente 34 specie di diatomee, in gran parte da lui rinvenute nel tubo digerente di animali acquatici (Girini, larve di *Friganea* ecc.) ovvero sulle piante negli stagni, fossati e fontane specialmente nei dintorni di Belluno (Veneto).

L'Autore enumera dunque 34 specie di Bacillariee indicando per ciascheduna le altre località italiane dove finora venne scoperta.

Le due specie da lui segnate come nuove per l'Italia, vennero all'incontro già rinvenute nella nostra penisola nè si sa ben spiegarsi quest'osservazione erronea dell'Autore. Devesi infatti avvertire che tanto la *Cymbella amphicephala* Naeg. che la *Nitzschia linearis* W. Sm. appartenevano già alla flora diatomologica italiana, la prima venne dal Levi stesso e da me rinvenuta entro l'apparecchio digerente di un girino raccolto a Conegliano (Veneto) come risulta dalla nota Liste des algues trouvées dans le tube digestif d'un têtard, Lyon 1888, l'altra apparisce come specie italiana nello stesso Censimento delle Diatomee italiane, tante e tante volte citato dal Levi-Morenos, anzi la *Nitzschia linearis* W. Sm., lungi dall'essere nuova per l'Italia, ha una estesa distribuzione nella nostra penisola ove fu trovata nel lago di Como, in Lombardia, in Piemonte, Emilia, Liguria, Toscana, Lazio, Napoletano, Sicilia e Sardegna; fu pure dal ch. prof. G. Passerini pubblicata al n. 795 della serie II dell'Erbario crittogamico italiano (Cfr. De-Toni e Levi Cens. Diat. ital. 1886, p. 431).

Nonostante queste inesattezze il lavoro merita speciale menzione perchè, tra altro, tende a far viemmeglio conoscere i rapporti tra le alghe e l'alimentazione degli animali acquatici, concetto che il Levi-Morenos ha già svolto in altre Memorie.

(G. B. De Toni).

Petit P. — *Diatomeés nouvelles et rares observées dans les lignites de Sendaï, Nord du Japon* — (20).

Questo lavoro dell'egregio diatomologo francese contiene i risultati dell'analisi microscopica di alcuni campioni di lignite raccolti dall'abate Faurie a Sendaï nel Giappone.

Il deposito al quale appartengono queste ligniti appartiene al terreno quaternario ed oltre a resti di piante acquatiche si riscontrano anche dei frutti caratteristici della *Trapa natans.*

Le ligniti non facendo effervescenza cogli acidi forti ciò prova che il deposito medesimo si è formato in acque purissime e prive di carbonato di calce, probabilmente in uno stagno torboso.

Le specie riscontratevi in più gran numero spettano alle *Naviculacee, Eunoziacee, Striatellacee* ciò che indica essersi le ligniti in questione formate al fondo d'antiche torbiere.

Le Diatomee delle ligniti di Sendaï presentano, nel loro insieme, una notevole analogia con quelle del deposito di Montmouth negli Stati Uniti d'America, deposito che fu studiato nel 1867 dal Kitton (Cfr. Hardw. Sc. Gossip 1867, p. 133, 179). Tuttavia il deposito Giapponese contiene delle *Striatellacee* ed alcune specie che mancano nel deposito americano or nominato. Mentre in quest' ultimo si riscontra l'*Actinella punctata* Lewis, in quello di Sendaï si trova invece l'*Actinella brasiliensis* Grun.

Il Petit dà una lista delle specie più interessanti che potè determinare. tra cui una è nuova (*Stylobiblium japonicum*). Esse sono le seguenti:

Cymbella cuspidata Hantzsch var. *amphicephala.* — *C. americana* A. S. — *Navicula gigas* Ehr. — *N. firma* Ehr. var. *subampliata* Gr. — *N. gibba* Ehr. var. — *Stauroneis Baileyi* Grun. — *S. Gregoryi* Ralfs. — *S. lanceolata* Kuetz. — *S. Sieboldii* Ehr. — *Nitzschia Tryblionella* Hantzsch var. *maxima* Grun. — *Surirella tenera* Greg. — *Actinella brasiliensis* Grun. — *Eunotia incisa* Greg. — *E. polyglyphis* Grun. — *Stylobiblium japonicum* Petit. n. sp. — *Tetracyclus emarginatus* (Ehr.) W. Sm. — *Gaillonella* (*Melosira*) *granulata* Ralfs var. *bambusina* Petit n. var.

A ciò deve aggiungersi che le *Naviculacee* abbondano nel deposito: vi si riscontrano tutte le varietà di *Navicula major* Kuetz. — *N. nobilis* Kuetz. — *N. viridis* Ehr. — *N. divergens* W. Sm. — *N. hemiptera* Kuetz. — *N. gibba* Ehr. Anche il genere *Stauroneis* vi è largamente rappresentato con *S. anceps* Ehr. — *S. Sieboldii* Ehr. — *S. Gregoryi* Ralfs. — *S. lanceolata* Kuetz. — *S. phœnicenteron* Ehr. — *S. Baileyi* Ehr.

Le *Surirellacee* sono rappresentate da due generi con le seguenti specie *Surirella tenera* Greg. — *S. biseriata* Bréb. — *S. splendida* Kuetz. — *Campylodiscus Echeneis* Ehr. Delle *Melosiracee* si trovano *Gaillonella* (*Melosira*) *arenaria* Moore. — *G. granulata* Ehr. — *G. crenulata* Ehr. — *G. lyrata* Ehr. — *G. Roscana* Rabenh. (Red.).

Karop G. C. — *Some critical Remarks by Herr A. Grunow on the Oamaru Diatom Papers of Messrs Grove and Sturt, with annotations by E. Grove.* — (79).

Contiene la traduzione di un resoconto scritto nel Botanische Centralblatt 1887, n. 81, 1888, n. 15-16 da Grunow sulle memorie di Grove e Sturt illustranti le Diatomee del deposito di Oamaru nella Nuova Zelandia.

Alla traduzione fatta dal Karop qua e là sono intercalate delle osservazioni di E. Grove che riguardano segnatamente delle specie di *Triceratium, Aulacodiscus, Rattrayella* (*Debya* Rattr. non Pant.) *sodiscus.*

(Red.).

Lanzi M. — *Saggio di classificazione delle Diatomee secondo il sistema naturale.* — (80).

L'Autore propone una classificazione delle Bacillariee basata sugli assi dei frustuli. Egli considera tre assi cioè: I. l'*asse verticale* del frustulo che è quello che segue la direzione della zona connettiva (cingolo) e che é in pari tempo l'asse longitudinale delle valve; II. l'*asse trasversale* del frustulo o *infravalvare* che ci dà la larghezza del frustulo; III. l'*asse trasversale* delle valve il quale indica la grossezza od altezza del frustulo.

Egli avverte che nella disposizione delle famiglie, volendo procedere dalla struttura più semplice alla maggiormente elevata di sviluppo del frustulo, si dovrà tenere in primo luogo conto dell'eguaglianza o diversità di tali assi, distinguendo pertanto in due gruppi

le Bacillariee ad assi eguali (isodiametriche) e le Bacillariee ad assi diseguali (anisodiametriche). Poi nota che devesi prender in considerazione l'asimmetria e simmetria nei frustuli e nelle valve; poi la scultura propria nelle valve, notando se in entrambe le medesime sia eguale (scultura isomorfa) o diseguale (scultura eteromorfa), infine la presenza od assenza di appendici, denticoli, pieghe, raggi ecc.

A tutte queste osservazioni l'Autore fa seguire il qui unito prospetto nel quale dispone le diverse famiglie delle Bacillariee, prospetto il quale in gran parte coincide con quello da me già pubblicato nello scorso gennaio *).

---

*) G. B. De-Toni. — Osservazioni sulla Tassonomia delle Bacillariee (Diatomee) seguite da un prospetto dei generi delle medesime. — *Notarisia* red. G. B. De-Toni e D. Levi-Morenos, V, 1890, p. 892-895.

PROSPETTO DEL SISTEMA

Serie I. Frustuli con asse infravalvare ordinariamente corto, cingolo semplice più o meno stretto e privo di scultura manifesta.

A. Valve prive di linea mediana.

Θ Valve arrotondate.

aa Con scultura isomorfa.

1. Senza o con denticoli.

Scultura delle valve semplice e meno apparente. Frustnli disposti in serie — 1. *Melosiree.*

Scultura delle valve manifesta. Frustuli liberi — 2. *Coscinodiscee.*

2. Con processi brevi — 3. *Eupodiscee.*

3. Con processi lunghi simili a setole — 4. *Chetoceree.*

bb Con scultura eteromorfa.

1. Valve prive di denticoli marginali — 5. *Asterolampree.*

2. Valve con denticoli marginali — 6. *Eliopeltee.*

ΘΘ Valve oblunghe.

aa Frustuli con cingolo e valve asimmetriche.

1. A scultura isomorfa.

Valve con pinne o costole, che le attraversano interamente — 7. *Meridionee.*

Valve con serie di punti che le attraversano interrotte nel mezzo e con tramezzi interni minori delle medesime — 8. *Licmoforee.*

2. Valve a scultura più spesso eteromorfa con pinne e costole e serie di punti, divise nel mezzo da un'area più o meno larga, e prive di tramezzi interni — 9. *Surirellee.*

bb Frustuli con cingolo simmetrico e valve asimmetriche dorso-ventrali. — 10. *Eunoziee.*

cc Frustuli con cingolo e valve simmetriche.

1. Valve munite di carena punteggiata — 11. *Nitzschiee.*

2. Valve senza carena e senza tramezzi interni — 12. *Fragilariee*

3. Valve con tramezzi interni minori di esse — 13. *Tabellariee.*

B. Valve con linea e nodulo mediano.

Θ Frustuli assimmetrici con cingolo ricurvo (dorsiventrali) e valve dissimili (una sola con linea e nodulo mediano).

1. Valve arrotondate od ellittiche 14. *Cocconeidee.*
2. Valve oblunghe 15. *Achnantee.*

ΘΘ Frustuli simmetrici con valve simili (ambedue con linea e nodulo mediano).

1. Con cingolo e valve assimmetriche (cuneiformi) 16. *Gonfonemee.*
2. Con cingolo simmetrico e valve assimmetriche (dorsiventrali) 17. *Cimbellee.*
3. Con cingolo e valve simmetriche 18. *Naviculee.*

Serie II. Frustuli con asse infravalvare che eguaglia o più spesso supera il longitudinale e cingolo ordinariamente largo e munito di scultura manifesta.

α Frustuli con cingolo semplice e formato di un solo pezzo.

1. Frustuli assimmetrici con cingolo ineguale in larghezza e scultura meno apparente, valve con processi relativamente lunghi, spesso ineguali 19. *Emiaulidee.*
2. Frustuli simmetrici con cingolo eguale largo e munito di scultura manifesta; valve tumide con prominenze brevi 20. *Bidulfiee*

β Frustuli con cingolo molto largo, composto di più pezzi saldati insieme.

1. Cingolo costituito da più zone o anelli, valve naviculiformi prive di prominenze 21. *Striatelle.*
2. Cingolo composto da lamelle scolpite e valve caliptriformi 22. *Rizosoleniee* (Red.).

CONTRIBUTIONES AD PHYCOLOGIAM EXTRA-ITALICAM

Schumann K. & Hollrung M. — *Die Flora von Kaiser Wilhems Land.* — (48).

Per quanto riguarda le Alghe, queste furono determinate dal Grunow ed eccone l'elenco, avvertendo che le 9 Bacillariee vennero osservate sopra la *Lyngbya majuscula* Harv.: *Synedra lævigata* Grun., *S. fasciculata* Kuetz. var. *Kelanensis* Grun. n. v., *Rhaphoneis amphiceros* Ehr., *Grammatophora oceanica* Ehr. var., *Euphyllodium spathulatum* Shadb., *Achnanthes subsessilis* Kuetz. var., *Biddulphia pulchella* Gray, *Melosira sulcata* Kuetz., *M. Borreri* Grev. var. *octogona* Grun., *Phormidium parallelum* Kuetz., *Lyngbya Kelanensis* Grun. n. sp., *L. majuscula* Harv., *Phycopeltis arundinacea* De-Toni var. *Kelanensis* Grun. n. v., *Bryopsis plumosa* Huds., *Chlorodesmis comosa* Bail. et Harv., *Valonia fastigiata* Harv., *Caulerpa clavifera* Ag., *Halimeda Opuntia* Lamour., *Dictyosphæria valonioides* Zanard., *Cladophora Kelanensis* Grun. n. sp., *Cladophora* (*Ægagropila*) *patentiramea* Mont., *Chætomorpha Linum* Kuetz., *Enteromorpha percursa* Ag. (con *Melosira Borreri* var. *octogona* Grun.), *E. lingulata* J. Ag., *E. compressa* Grev., *Chara brachypus* A. Br., *Ectocarpus indicus* Sond., *Encœlium clathratum* Ag., *Dictyota paniculata* Ag., *Padina Commersonii* Bory, *Sargassum microcystum* Kuetz., *S. Baccularia* Ag., *S. ilicifolium* Ag., *Turbinaria denudata* Bory, *Liagora pulverulenta* Ag. var. *Kelanensis* Grun., *Galaxaura fragilis* Lamour. var. β Ag., *G. marginata* Lamour., *G. lapidescens* Lamour., *Amphiroa Godefroyana* Grun. n. sp., *Jania adhærens* Lamour., *J. pygmæa* Lamour., *Halymenia zeylanica* Harv., *H. angustissima* Grun. n. sp., *Gelidium rigidum* Mont., *Spyridia filamentosa* Harv., *Ballia callitricha* Mont., *Polysiphonia tongatensis* Harv., *P. ferulacea* Suhr, *Laurencia divaricata* Suhr, *Acanthophora Thierii* Lamour., *Chrysymenia Kaernbachii* Grun. n. sp., *Desmia ambigua* Grev., *Sarcodia? Kelanensis* Grun. n. sp., *Nemalion? Kaernbachii* Grun. n. sp.

(Red.).

Communicationes variæ

Il Dott. Otto Penzig, professore straordinario di botanica presso la R. Università di Genova, venne promosso al grado di ordinario. Le nostre più sentite congratulazioni al valente cultore della scienza botanica.

Si ringrazia il chiariss. conte F. Castracane per le informazioni su Alfredo Truan, gentilmente trasmesse alla Redazione.

JULIEN DEBY

RÉPONSE A M.r J. BRUN

(Lettre ouverte au directeur de la «Nuova Notarisia»)

Monsieur le Prof. De-Toni

à Padoue

Je me trouve dans la nécessité de répondre un mot aux observations de Mons. J. Brun de Genève relativement à ma critique récente dans la Notarisia [1]), relativement à son travail sur les «Diatomées fossiles du Japon» et qu'il vient de publier dans la I.re livraison du «Diatomiste». — Je ne me crois pas, comme M.r le professeur Brun, *infaillible!* en Diatomologie, mais malgré cela je pense qu'il a tort de tant persister à maintenir *toutes* ses espèces nouvelles. — J'ai consulté avec Monsieur F. Kitton relativement au *Campylodiscus Hypodromus* Brun et ce Mons. comme moi, ne le reconnait guère comme différent de l'*Angularis* Grég. que je possède, et que j'ai bien de *mes* yeux *vu*, n'en déplaise à M.r Brun, du Japon (recent) de Lysekil, Bohuslän, de la Malaisie, de Singapore, du Spitzberg et du Challenger. Quant à mes observations sur les *Aulacodiscus* de M.r Brun, je ne puis que lui dire que j'ai soumis mes critiques à M.r J. Rattray et qu'il les approuve. Du moins il m'assure que l'*Aulac. tripartitus* de Brun est identique avec son *probabilis*, qui est connu de Simbirsk et d'Ananino, et que l'*Aulac. angulatus* var. *Japonica* de Brun est bien aussi son *amœnus*. Je ne desire pas trancher cette delicate question, ce qui me placerait entre l'enclume et le marteau à propos de bien peu de chose. — L'*Aul. amœnus* vit encore de nos jours en Malaisie, mais il est commun seulement dans les matériaux fossiles de Szent Peter et d'Oamaru.

Qu'il me soit permis de rappeler à Mons. le professeur que la date d'existence d'une *espèce nouvelle* est comptée du jour (au

---

1) Cfr. J. Deby Bibliographie récente des Diatomèes. — Notarisia di De-Toni e D. Levi-Morenos, 1889, p. 829 e seg.

[N. d. R.].

Calendrier Grégorien!) de la *publication* de la *description* de l'espèce et que le fait d'avoir exhibé un dessin à Genève antérieurement à Mons. Rattray n'enlève pas à ce dernier le droit de priorité que lui contestent MM. Brun et Tempère. Relativement au *Cheloniodiscus*, je ne suis pas aussi dogmatique que M. J. Brun en l'excluant de parmi les Diatomées. Cette singulière forme possède deux *valves* qui diffèrent complètement l'une de l'autre et possède un aspect connectif bien marqué. — Il est d'ailleurs possible que le *Tabulina Testudo* de Brun en diffère, car je n'ai pas eu l'occasion de voir un exemplaire de l'espèce nouvelle.

Je ne répondrai rien aux petites aménités, qui percent ça et là dans toutes les correspondances de M.r Brun; cela dépend des idiosyncrasies de son caractère auxquelles il ne peut rien. — Étant moi même un homme de paix, je ne désire pas qu'une guerre de plume s'engage entre diatomistes, qui devraient tous être faits pour s'entendre amicalement et non pour battailler.

Londres 2 Juin 1890.

Votre dévoué
Julien Deby

Padova 1890, Tip. del Seminario.

PUBBLICAZIONI

PERVENUTE IN DONO O CAMBIO

al Dott. G. B. DE-TONI, Redattore della Nuova Notarisia

R. ISTITUTO BOTANICO, PADOVA

F. R. Kjellman, Handbok i Skandinaviens Hafsalgflora: I Fucoideæ [1890].

E. Parfitt, Marine Algæ of Devon [1889].

E. Bornet et Ch. Flahault, Sur quelques plantes vivant dans le test calcaire des mollusques, avec 7 planches [1890].

J. Rattray, A revision of the genus Coscinodiscus and of some allied genera, with 3 plates [1890].

P. A. Saccardo, Sylloge Fungorum omnium hucusque cognitorum vol. VIII [1890].

A. Poli, Note di microtecnica [1890].

J. Rodriguez, Datos algologicos, 2 laminas [1890]. — Algas de las Baleares [1888].

M. Lanzi, Saggio di classificazione delle Diatomee secondo il sistema naturale [1890].

M. Lanzi, Le Diatomee fossili del Gianicolo [1889].

P. T. Cleve, Pelagiska Diatomeer fran Kattegat [1889].

R. Gutwinski R., Materyjaly do flory glonów Polski [1890].

F. Schmitz, Systematische Uebersicht der bisher bekannten Gattungen der Florideen [1889].

O. E. Zerlang, Entwickelungsgeschichliche Untersuchungen über die Florideengattungen Wrangelia u. Naccaria, 1 Taf. [1889].

O. Rosenthal, Zur Kenntniss von Macrocystis und Thalassiophyllum, Taf. 2 [1890].

L. Macchiati, Le communicazioni intracellulari delle Nostochacee [1890].

E De-Toni, Note sulla flora friulana, serie terza [1890].

R. Gutwinski, Materyjaly do flory glonów Galicyi, tab. 1 [1890].

V. Wittrock et O. Nordstedt, Algæ aquæ dulcis exsiccatæ fasc. 21, Descriptiones et Index generalis fasc. 1-20.

G. Lagerheim, Dritter Beitrag zur Pilzflora von Freiburg [1889].

G. Lagerheim, Sur un nouveau genre d'Urédinées [1889].

Th. Reinbold, Die Chlorophyceen (Grüntange) der Kieler Föhrde.

F. A. F. C. Went, Die Entstehung der Vacuolen in der Fortpflanzungszellen der Algen, mit 4 z. Th. color. Taf.

C. Flahault, Revue des Travaux sur les Algues publiés en 1888 et pour une partiè en 1889 [1889].

Botaniska Notiser red. O. Nordstedt 1890, Häft. 1-2.

Deutsche botanische Monatschrift VIII, 1890, n. 1-4.

Journal de Botanique red. L. Morot 1890, n. 1-6.

Magyarhoni Foldtani Társulat XX. Kot., 1-4 Füzet. 1890.

Nuovo Giornale botanico italiano vol. XXII, 1890, n. 1-2.

Botaniste, red. P. A. Dangeard, 2 série, 1 fasc. 25 avril 1890.

Feuille des jeunes naturalistes, red. A. Dollfus n. 235, 1 Mai 1890.

The Naturalist n. 178, May 1890.

Le Botaniste I série 1889, II. série fasc. 1, 1890.

Botanisch Jaarboek 1890 (Gand).

Revue mycologique, red. C. Roumeguère, n. 44-47 (1889 Oct., 1890 Janvier).

L. Meschinelli, Su alcuni strumenti di legno provenienti da varie abitazioni lacustri d'Europa, 1890.

G. Briosi, Elenco generale delle ricerche fatte alla stazione e laboratorio crittogamico di Pavia nell'anno 1889.

A. Hansgirg, Phytodynanische Untersuchungen 1890 (Vorl. Mittheil).

A. Hansgirg, Phytodynamische Untersuchungen 1889.

C. A. J. A. Oudemans, Observations sur quelque sphæropsidées qui croissent sur les feuilles des espèces européennes de Dianthus 1890.

G. B. DE-TONI

SYLLOGE ALGARUM OMNIUM HUCUSQUE COGNITARUM

Vol. I. **Chlorophyceæ,** pars I-II.

Pretium it. libr. (francs) 92.

Vol. II. **Bacillarieas** continens prodibit ineunte anno 1891

Volumen I. pars III. **Characeas** sistens, prodibit, auctore W. Migula, ineunte hieme 1891.

1 Agosto 1890

LA NUOVA NOTARISIA

RASSEGNA TRIMESTRALE CONSACRATA ALLO STUDIO DELLE ALGHE

REDATTORE E PROPRIETARIO

G. B. DOTT. DE-TONI

LIBERO DOCENTE ED ASSISTENTE ALLA CATTEDRA DI BOTANICA PRESSO LA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA, COLLABORATORE DELLA «REVUE MYCOLOGIQUE», DEL «BOTANISCHES CENTRALBLATT» E DELLA «HEDWIGIA», FONDATORE E REDATTORE (FINO AL MARZO 1890) DELLA NOTARISIA RIVISTA ALGOLOGICA SUSSIDIATA DAL MINISTERO DELLA P. I. NEGLI ANNI 1887, 1888 E 1890 DECORATA CON MEDAGLIA DI BRONZO ALL'ESPOSIZ. SCIENTIF. DI PARMA NELL'ANNO 1887, AUTORE DELLA «SYLLOGE ALGARUM OMNIUM».

SOMMARIO

G. B. De-Toni : Frammenti algologici. V Sopra l'Œdogonium ciliare del De Notaris. VI La Terpsinoë Musica Ehr. a S. Thomé (Africa occidentale). VII Wildemania, Nuovo genere di Porfiracee. — **Diagnoses Algarum novarum. — Litteratura phycologica. — Recensiones. Communicationes variæ. — Elenco** delle piante raccolte dagli studenti di botanica della r. Università di Padova (2 corso di studio) durante una gita da Padova ad Abano e Teolo.

ADRESSER TOUT CE QUI CONCERNE LA
«NUOVA NOTARISIA»
A M. LE DOCT. G. B. DE-TONI
JARDIN BOTANIQUE DE L'UNIVERSITÉ, PADOUE (ITALIE)

Prix d'abonnement pour l'année 1890
Francs 15

Prix d'abonnement pour les années 1886-89 du Journal «Notarisia» (comproprieté avec le Doct. D. Levi-Morenos) **francs 60.**

PUBBLICAZIONI

PERVENUTE IN DONO O CAMBIO

al Dott. G. B. DE-TONI, Redattore della Nuova Notarisia

R. ISTITUTO BOTANICO, PADOVA

E. De Wildeman, Chytridiacées de Belgique. Bruxelles 1890.
— Note sur le Cephaleuros virescens (Mycoidea parasitica Cunningham). Venezia 1890.
— Les Trentepohlia des Indes néerlandaises, avec 3 pl. Leyde 1890.

E. Grove & G. Sturt, On a fossil marine Diatomaceous deposit from Oamaru, Otago, New Zealand, II-III, Appendix 1886.

G. C. Karop, Some critical Remarks etc., 1889.

U. Martelli, Caso teralogico nella Magnolia anonæfolia Salisb., 1889.
— Sul Polyporus gelsorum Fr., 1889.
— Sulla fosforescenza dell'Agaricus olearius D. C., 1889.
— Sulla Taphrina deformans, 1889.
— Chæmærops humilis var. dactyliocarpa Becc., 1889.
— Osservazioni sull'Arum pictum e suoi pronubi, 1890.
— Sulla Quercus macedonica, 1888.
— Nota sopra una forma singolare di Agaricus, 1888.
— Due funghi nuovi dell'Agro bellunese, 1888.
— Webb, fragmenta florulæ æthiopico-ægyptiacæ: continuazione, 1888.
— Dimorfismo fiorale di alcune specie di Æsculus, 1888.
— Contribuzione alla flora di Massaua, 1887.
— Rivista critica delle specie e varietà italiane del genere Statice, 1887.
— Florula bogosensis, 1886.
— Sulla sepoltura del Micheli, 1884.
— Gli Agaricini del Micheli, 1884.
— Le Composte raccolte dal dottor O. Beccari nell'arcipelago malese e nella Papuasia, 1883.
— Cenni sopra alcune piante utili all'industria ed alla medicina.
— Coltura dell'Isolepis Saviana e alcuni cenni sulle piante italiane dello stesso genere, 1880.

1 Agosto 1890

LA NUOVA NOTARISIA

PROPRIETARIO E REDATTORE

DOTT. G. B. DE-TONI

R. ISTITUTO BOTANICO, PADOVA

G. B. DE-TONI

FRAMMENTI ALGOLOGICI *)

V. Sopra l'Œdogonium ciliare del De Notaris.

L'illustre G. De Notaris propose nel 1868 [1]) col nome di *Œdogonium ciliare* una nuova specie di *Œdogonium* vivente sui margini delle foglie di *Nymphæa* negli acquari del R. Orto botanico di Parma e ne diede la diagnosi che qui riporto:

«Trichomata ad foliorum marginem dense aggregata, dimidium centimetrum altitudine vix excedentia, callo scutiformi affixa; articuli inferiores elongati, diametro 4-5-plo longiores, superiores validiores, diam. $1/_{1100}$ mm. [2]) paullo excedentes, 2-3-plove longiores, terminalis obtusus; oogonia sphæroidea, $2^1/_2$-$3/_{100}$ mm. diam. æquantia, articulo abbreviato, transverse annulato sæpe suffulta, discreta vel 2-3 moniliformi-adproximata; oosporæ sphæricæ, læte aurantiacæ, episporio crasso præditæ, granulis rotundatis aurantiis farctæ».

La specie Notarisiana fu dispensata al n. (29) serie II dell'Erbario crittogamico italiano.

Non avendone io potuto prima d'ora esaminare esemplari autentici dovetti, quando pubblicai nel 1889 il primo volume della mia

*) Vedi *Frammenti algologici* I-II, De-Toni e Levi Notarisia II, 1887, n. 6, p. 293-301, III-IV De-Toni Nuova Notarisia I, 1890, n. 2, p. 56-57.

1) Hedwigia 1868, p. 120.

2) Deve certo trattarsi di un errore tipografico: in luogo di $1/_{1100}$ mm. deve leggersi $1/_{110}$ mm.

Sylloge Algarum, limitarmi ad accennare solo al nome della specie proposta dal De Notaris [1]).

Alcuni mesi fa, il ch. prof. Giovanni Passerini mi comunicò tutti i materiali algologici da lui raccolti nel parmense e dei quali iniziai già lo studio [2]) e tra questi materiali ho trovato gli esemplari autentici dell' *Œdogonium ciliare* De Not.

Questa specie, da me sottoposta anche all'esame del mio egregio amico Dott. Otto Nordstedt, il quale ben volentieri ringrazio per le informazioni datemi in proposito, corrisponde meglio che a qualunque altra all' *Œdogonium Franklinianum* Wittr. proveniente da New Jersey (America settentrionale), pubblicato al numero 309 delle *Algæ aquæ dulcis exsiccatæ* di Wittrock e Nordstedt [3]). Sembrerebbe trattarsi di una specie che in stadi più sviluppati potrebbe divenire, secondo Nordstedt, monoica.

I dati microscopici sono i seguenti:

« Cellulis vegetativis plantæ fœmineæ 8-14 μ. latis, 3-6-plo longioribus (altioribus), cellulis vegetativis plantæ masculæ circiter 8 μ. latis; cellula terminali sæpe mucronata; oogoniis 26-30 μ. latis, 32-50 μ. longis, poro ut videtur superiore apertis; oosporis subsphæricis, oogonia complentibus, 24-28 μ. latis, 24-30 μ. longis; cell. antherid. 7-8 μ. longis, 9-10 μ. latis ».

Devo anche avvertire che il cosidetto *articulus abbrevialus, transverse annulatus*, indicato dal De Notaris alla base dell' oogonio trovasi invece al disopra degli oogoni quando questi sono collocati presso l'apice del filamento.

VI. **La Terpsinoë Musica Ehr. a S. Thomé (Africa occidentale).**

Sopra una rodomelacea raccolta da A. F. Moller nelle acque salmastre all'isola S. Thomé (Africa occidentale) e comunicatami da C. Roumeguère, ho notato la presenza di numerosi frustuli della curiosa Bacillariea, recentemente illustrata nei riguardi della struttura e delle auxospore da O. Müller [4]), la quale deve il suo nome speci-

---

1) De-Toni. — *Sylloge Algarum* I, p. 60.

2) De-Toni. — *Frammenti algologici* III-IV, 1890; *Intorno ad un' alga nuova per la flora italiana* 1889; *Notizie sopra due specie del genere Trentepohlia* 1888.

3) Cfr. Botaniska Notiser 1889, p. 116.

4) O. Müller. — *Anatomischer Bau der Bacillarien-Gattung Terpsinoë.* — Sitzungsb. Ges. naturf. Freunde zu Berlin 1881, n. 1. p. 3-15. — *Auxosporen von Terpsinoë musica Ehr.* — Ber. d. deutschen bot. Ges. Band VII, 1889, p. 181-183, t. VIII.

fico di *Terpsinoë Musica* alla forma singolare dei setti interni, forma che ricorda quella di una nota musicale, carattere per il quale il genere *Terpsinoë* si distingue da *Anaulus* Ehr. e da altri affini.

Avverto la presenza delle *Terpsinoë Musica* Ehr. a S. Thomé perchè, nei numerosi libri ed opuscoli diatomologici ch' ebbi agio di consultare, non trovai indicata la *Terpsinoë* come raccolta nell' indicata località.

VII. **Wildemania, nuovo genere di Porfiracee.**

Dopo i classici lavori pubblicati sulle *Porphyra* e *Bangia* da Naegeli, Derbès e Solier, Thuret, Janczewski, Rischawi, Koschtgug, Reinke, Goebel ecc., il primo che riferì definitivamente la famiglia delle *Porfiracee* o *Bangiacee* alle Floridee può dirsi il Berthold [1]) il quale, in accordo col Cohn, espresse l' opinione che la suddetta famiglia sia da collocare nel posto il più basso tra le floridee, formando il passaggio alle ficocromacee, opinione che qui non è il momento di discutere.

Due anni dopo la pubblicazione del Berthold, l' ill. G. Agardh [2]) diede alla luce un bellissimo studio sistematico critico sopra le Ulvacee tra le quali, con esitazione, descrisse anche i generi *Goniotrichum*, *Erythrotrichia*, *Bangia* e *Porphyra*.

In quest' ultimo genere l' Agardh distinse le specie in due sezioni a seconda della struttura del tallo vale a dire in *Monostromaticæ* con tallo formato da un solo strato di cellule ed in *Distromaticæ* con tallo formato da due strati di cellule, analogamente a quanto il Thuret [3]) avea fatto nel 1854 riguardo ai generi *Monostroma* ed *Ulva*, entrambi bene accetti dai ficologi.

È precisamente del carattere del tallo distromatico che nel 1883 il Kjellman [4]) si giovò per istabilire un nuovo genere, distinto da *Porphyra* nel quale lasciò ascritte le specie a tallo unistratoso, e per questo genere propose il nome di *Diploderma* colla seguente

---

1) G. Berthold. — *Zur Kenntniss der Siphoneen und Bangiaceen.* — Mitheil. aus der Zool. Stat. zu Neapel, II. Band, 1. Heft, 1880, p. 82.

2) J. Agardh. — *Till Algernes Systematik VI Ulvaceæ.* — Lunds Univ. Arsskr. Tom. XIX, 1882.

3) G. Thuret. — *Note sur la synonymie des Ulva Lactuca et U. latissima.* — Mém. Soc. sc. nat. de Cherbourg tom. II, 1854, p. 29.

4) F. R. Kjellman. — *The algæ of the Arctic Sea*, p. 188. — Stockholm 1883.

frase diagnostica: Thallus membranaceus, duobus cellularum stratis constructus.

Il nome dato dal Kjellman non può per altro sostenersi inquantochè fu impiegato nel 1816 dal Link [1]) per un genere di Gasteromiceti il quale viene ammesso oggidì dai micologi, ciò che altrove ho già ricordato [2]); io propongo perciò di sostituire il nome di *Diploderma* con quello di *Wildemania* in onore dell'egregio algologo di Bruxelles, E. De Wildeman.

Padova 10 Luglio 1890.

---

1) H. Link in Berl. Mag. VII, p. 44. Cfr. De-Toni *Lycoperdaceæ* in Saccardo *Sylloge Fungorum* vol VII, p. 92.

2) De-Toni *Notes on Botanical Nomenclature* II. — The Naturalist 1888, pag. 158.

DIAGNOSES ALGARUM NOVARUM

Florideæ

87. **Chrysymenia Kaernbachii** Grun. in Schum. et Hollr. *Flora von Kaiser Wilhelms Land* 1889, p. 4. — C. tubulosa (cylindracea vel compressa?), dichotoma, ad margines sæpe concreta et pulvinulos densos vix extricabiles sordide fuscescentes efficiens, dichotomiis valde approximatis, patentibus, ultimis obtusis vel rotundatis; cellulis interioribus majoribus filamenta rarissima ad interiorem partem cavam emittentibus, cellularum intermediarum seriebus 2–4 sensim minoribus, cellulis exterioribus parvis coloratis subbiseriatis; fructificatione.....?

Hab. ad «Kelana» (Kaernbach). — *Chrysymeniæ concrescenti* J. Ag. maxime affinis, differt dichotomiis magis approximatis latioribus (ad 3 mm. latis) et magis patentibus.

88. **Cruoria pacifica** Kjellm. *Om Beringhafvets Algflora* 1889, p. 26, t. I, f. 13–15. — C. filis erecto-adscendentibus, densius ramosis, sursum attenuatis, parte adscendente 15–20 μ. crassis, e cellulis oblique pyriformibus vel clavato-cylindricis, usque 50 μ. longis, endochromate lato, granuloso, fere hyalino, parte verticali inferne e cellulis cylindrico-ellipsoideis, diametro usque 6-plo longioribus, endochromate granuloso, superne e cellulis cylindricis, endochromate fere homogeneo intensius colorato, summis diametro æqualibus vel brevioribus contextis.

Hab. ad saxa et conchas in regione sublitorali ad «Konyambay» et «Port Clarence» fretus Behringiani (Exped. Vega).

89. **Euthora cristata** (L.) J. Ag.

Forma **pinnata** Kjellm. *Om Beringhafvets Algflora* 1889, p. 27. — Fronde quam in f. typica altiore et angustiore, segmentis elongatis e margine utroque ramulos crebros vel simplices, subulatos plus minus curvatos vel dichotomos emittentibus.

Hab. in aliis algis in regione sublitorali «Beringön» fretus Behringiani (Exped. Vega).

90. **Gigartina pacifica** Kjellm. *Om Beringhafvets Algflora* 1889, p. 31, t. 1, f. 21–22. — G. fronde canaliculato-plana, di- poly-

chotoma, segmentis superioribus divaricatis, late cuneatis, papillis a disco et margine prolificantibus vel cuneatis, palmatifidis vel ellipticis, oblongis, lanceolatis, infra apicem cystocarpia singula, bina vel terna gerentibus.

Hab. plerumque ad saxa in regione sublitorali «Beringön» fretus Behringiani (Exped. VEGA).

91. **Halosaccion Tilesii** Kjellm. *Om Beringhafvets Algflora* 1889, pag. 29.

Forma **proliferus** Kjellm. *l. c.* t. 1, f. 20. — Segmentis prolificantibus, prolificationibus brevibus 1-2 cm. longis vel apicem versus attenuatis simplicibus vel subflabellatis, di- polychotomis. — Forma **nudus** Kjellm. *l. c.* t. 1, f. 16-19: segmentis non prolificantibus.

Hab. ad lapides in regione litoralî «Beringön» fretus Behringiani (Exped. VEGA).

92. **Halymenia angustissima** Grun. in Schum. et Hollr. *Flora von Kaiser Wilhelms Land* 1889, p. 4 (nomen).

Hab. ad «Finschhafen» (REICHE).

93. **Iridæa laminarioides** Bory.

Forma **parvula** Kjellm. *Om Beringhafvets Algflora* 1889, p. 31. — F. pumila, adulta et fructifera vix 2,5 cm. alta, stipite elongato, subcanaliculato, lamina juvenili oblonga, subapiculata, plane evoluta subreniformi, orbiculata lateve ovata, integra vel in lacinias fissa, laciniis interdum prolificationibus variæ formæ ornatis.

Hab. plerumque ad saxa in regione litorali «Beringön» fretus Behringiani (Exped. VEGA).

94. **Liagora pulverulenta** Ag.

Var. **kelanensis** Grun. in Schum. et Hollr. *Flora von Kaiser Wilhelms Land* 1889, p. 3. — Ramis longioribus, ramulis ultimis lateralibus simplicioribus rarius furcatis.

Hab. ad «Kelana» (KAERNBACH).

95. **Lithophyllum tenue** Kjellm. *Om Beringhafvets Algflora* 1889, p. 22, t. 1, f. 6-10. — L. crusta fere chartacea, diam. 2-3 cm., dilute livido-rosea, opaca, levissima at striis incrementi concentricis plus minus distinctis notata, limbo incrassato, firma, fragili, integra vel irregulariter crenata lobatave, lobis rotundatis; conceptaculis sporocarpiferis et sporangiferis elevatis, creberrimis, sæpe confluentibus et in crustis bene evolutis series plus minus regulares concentricas formantibus, diametro 300-400 μ., his depresso-hemisphæricis, illis hemisphæricis vel hemisphærico-conicis.

Hab. ad lapides et conchas Mytili in regione sublitorali «Port Clarence» fretus Behringiani (Exped. VEGA).

96. **Lithothamnion durum** Kjellm. *Om Beringhafvets Algflora* 1889, p. 22, t. 1, f. 3-5. — L. fronde crustacea, arcte adnata, circ. 2 mm. crassa, juvenili levissima, in statu sporangifero sparse squamulosa et, tectis conceptaculorum solutis, foveolis densissimis inæquali, dilute rosea, firma, dura, e cellulis minutis subquadratis, 4 μ. latis constructa; conceptaculis sporangiferis immersis sed non innatis, in superficie frondis margine paullulum elevato tecta circumdante notatis; sporangiis quaternas sporas foventibus, 150 ≈ 45.

Hab. ad saxa in regione sublitorali ad «Port Clarence» fretus Behringiani (Exped. VEGA). — Habitu *Lithothamnio compacto* Kjellm. proximum.

97. **Lithothamnion loculorum** Kjellm. *Om Beringhafvets Algflora* 1889, p. 21, t. 1, f. 1-2. — L. fronde crustacea, crusta juvenili suborbiculari, levissima, subnitida, margine crassiore lobato, lobis rotundatis, ætate provectiore late effusa, demum usque ad 5 mm. crassa, flavescente vel albicante, opaca, fragili, superficie tuberculis subhemisphæricis, magnis, 4-10 mm. altis valde inæquali; conceptaculis sporangiferis immersis, demum innatis, magnis, subglobosis, numerosissimis, in strata superimposita arcte ordinatis; sporangiis.....?

Hab. in sinu Behringiano (Exped. VEGA).

98. **Nemalion? Kaernbachii** Grun. in Schum. et Hollr. *Flora von Kaiser Wilhelms Land* 1889, p. 4. — N. fronde compressa, rigidula, sordide obscure fusca, irregulariter ramosissima, a basi latiore sensim angustiore; filamentis frondem componentibus omnibus tenuissimis, interioribus ecoloribus, densissime intricatis, exterioribus subpenicillatim ramosis obsolete articulatis, rubescentibus, in villum hyalinum excurrentibus; fructificatione.....?

Hab. ad «Kelana» (KAERNBACH). — 5 cm. altum, inferne 6 mm. latum. Filamenta exteriora 2 μ. crassa. An novum genus?

99. **Rhodomela lycopodioides** (L.) Ag.

Forma **ramentacea** Kjellm. *Om Beringhafvets Algflora* 1889, p. 24. — Cæspitosa, fronde circ. 15 cm. alta, e purpureo fuscescente, axi primario distincto, ultra setaceo, ramos duplicis generis emittente, nempe breves basi subfalcatos et longiores usque 5 cm. longos, utrinque subattenuatos, quoquoversum vel plus minus unilateraliter egredientes; organis reproductionis ignotis.

Hab. in regione sublitorali ad «Port Clarence» fretus Behringiani (Exped. VEGA).

100. **Sarcodia? kelanensis** Grun. in Schum. et Hollr. *Flora von Kaiser Wilhelms Land* 1889, p. 4 (nomen).

Hab. ad «Kelana» (KAERNBACH).

IV. **WILDEMANIA** De-Toni [Syn. *Diploderma* Kjellm. non Link]. — (Genus egregio phycologo belgico E. DE WILDEMAN libenter dicatum). Est *Porphyra* distromatica.

Obs. Porphyra Floridearum genus inter Chlorophyceas *Monostroma* refert, *Wildemania* vero *Ulvam.*

101. **Wildemania variegata** (Kjellm.) De-Toni, *Diploderma variegatum* Kjellm. *Om Beringhafvets Algflora* 1889, pag. 33, tab. 2, fig. 1–4. — Planta cæspitosa, dioica; fronde breviter stipitata, lineari-lanceolata, basi rotundata, membranacea, plana, vix undulata, integerrima, nitida, lubrica, exsiccatione vix contracta, violaceo-punicea, in statu sporifero maculis majoribus et minoribus albidis vel flavescentibus, e cellulis decoloratis sporocarpia secedentibus formatis densius variegata; cellulis vegetativis in sectione thalli transversa subquadratis vel verticaliter rectangularibus.

Hab. plerumque ad lapides in regione sublitorali «Beringön» fretus Behringiani (Exped. VEGA).

Phæophyceæ

(excl. Bacill., Syngenet., Peridin.).

102. **Alaria angusta** Kjellm. *Om Beringhafvets Algflora* 1889, p. 38, t. 3, f. 1–4. — A. minor; stipite brevissimo, tereti; rachide subcompressa (demum longiore?), in costam abruptius abeunte; lamina anguste lanceolata, ad 7 cm. lata, decurrente, plana, luteo-brunnea, siccata subpellucida, rigidiuscula, subpergamea; costa angusta, plus minus prominente, in sectione transversali ancipiti vel elliptico-lineari, abruptius in alas abeunte; sporophyllis numerosissimis, fasciculatis, distincte petiolatis, lanceolatis vel lineari-spathulatis, membranaceo-pergameis, minoribus, angustis; soro apicem sporophyllorum marginemque sat late sterilem relinquente.

Hab. in regione sublitorali ad «Beringön» fretus Behringiani (Exped. VEGA).

103. **Alaria crispa** Kjellm. *Om Beringhafvets Algflora* 1889, p. 37, t. 3, f. 5–7. — A. minor, stipite brevissimo, subtereti, rachide compressa, demum longissima, muriculata, abruptius in costam abeun-

te; lamina anguste lanceolata vel lineari-lanceolata, longius decurrente, tenui, dense undulato-plicata, crispata, luteo-brunnea; costa angusta, prominula, ancipiti, abruptius in alas abeunte; sporophyllis numerosissimis, fasciculatis, lineari-spathulatis, in petiolum attenuatis, 25-30 cm. longis, infra apicem 1-2 cm. latis, vulgo crispis et tota longitudine spiraliter tortis; soro....?

Hab. in regione sublitorali «St. Lawrencebay, St. Lawrence-ön» fretus Behringiani (Exped. VEGA).

104. **Alaria lanceolata** Kjellm. *Om Beringhafvets Algflora* 1889, p. 39, t. 5, f. 1-3. — A. stipite brevissimo subtereti; rachide compressa, quam stipite crassiore; lamina lanceolata, 125 cm. alta, latitudine 15 cm. superante, vix decurrente, plus minus undulato-plicata, siccata nigra, opaca, rigida, subpergamea; costa angustiore, circa 0,5 cm. lata, parum prominente, in sectione transversali anguste elliptico-lineari, abruptius in alas abeunte; sporophyllis numerosissimis, fasciculatis, breviter petiolatis, linearibus, lineari-lanceolatis, basi cuneatis, apice rotundatis vel lineari-spathulatis, longioribus, demum subcoriaceis, fere tota superficie soro vestitis.

Hab. in regione sublitorali ad «Beringön» fretus Behringiani (Exped. VEGA).

105. **Alaria laticosta** Kjellm. *Om Beringhafvets Algflora* 1889, p. 40, t. 6, f. 1-3. — A. stipite brevissimo, subtereti; rachide compressa, quam stipite crassiore, demum longiore, muriculata; lamina 1 m. 50 cm. longa, 10 cm. lata, anguste lanceolata, decurrente, undulato-plicata, crispata, membranacea, siccata nigrescente, opaca; costa lata, latitudine saltem 1,5 cm. vix prominente, ancipite, fere in alas sensim abeunte; sporophyllis numerosissimis, fasciculatis, lineari-spathulatis vel linearibus basi cuneatis, apice rotundatis, circ. 10 cm. longis, 1-1,5 cm. latis, membranaceis, crispatis; soro....?

Hab. ad «Beringön» fretus Behringiani (Exped. VEGA).

106. **Alaria prælonga** Kjellm. *Om Beringhafvets Algflora* 1889, p. 38, t. 4, f. 1-4. — A. stipite longiore, interdum pluripollicari, subtereti rachide complanata, demum longiore, muriculata; lamina pluripedali ad 4 metr. alta, 7 cm. lata, angustata, lineari, basim versum longe sensim attenuata, plana, fusco-brunnea, subpellucida, rigida; costa plus minus prominula, in sectione tranversali ancipiti vel elliptico-lineari, abruptius in alas abeunte; sporophyllis numerosissimis, fasciculatis, distincte petiolatis, 8 cm. longis, 1,5 cm. latis, lanceolato-oblongis vel elongato-obovatis, 8-10 cm. longis, 1-2 cm. latis, planis, rigidiusculis; soro apicem sporophyl-

lorum summum marginemque vix conspicuum sterilem relinquente.

Hab. in regione sublitorali ad «Beringön» fretus Behringiani (Exped. VEGA).

107. **Alaria tæniata** Kjellm. *Om Beringhafvets Algflora* 1889, pag. 36, t. 7, f. 1-3. — A. stipite brevissimo (2,5 cm.) tereti; rachide compressa, demum longiore (4 cm.) muriculata, abruptius in costam abeunte; lamina longiore (1,5 cm.) angustissima (4-5 cm. lata), lineari basim versus sensim longius cuneata, plana, siccata tenue membranacea, luteo-brunnea, pellucida; costa 4 mm. lata, prominente) in sectione transversali subelliptico-quadrangulari, angulis rotundatis, alas e sulco distincto emittente; sporophyllis distincte petiolatis, lineari-lanceolatis, minutis, 5 mm. longis, 5 mm. latis, crasse membranaceis; soro....?

Hab. ad sabulam rejecta «Beringön» fretus Behringiani (Exped. VEGA).

V. **ANALIPUS** Kjellm. *Om Beringhafvets Algflora* 1889, p. 48*) (*Chordariaceæ*). — Radix filis brevibus, unicellularibus v. articulatis monosiphoniis constituta; frons dimorpha; pars vegetativa dense decomposito-ramosa, ramis subteretibus vel compressis, solidis, arcte confertis, sæpe coalitis, stratum horizontalé fere crustæforme formantibus, duplici cellularum tela constituta, interiore valida, e cellulis endochromate parco cylindraceis, brevibus plus minus distincte longitudinaliter seriatis, exteriore latere superiore frondis validiore e cellulis endochromate largiore subcubicis, verticaliter seriatis vel interdum stratum fere unicum formantibus contexta; pars fertilis ramis basi nudis, verticaliter e parte vegetativa egredientibus, simplicibus, inferne solidis, superne fistulosis, levibus, fila peripherica, clavata, breviora, endochroma condensatum foventia in stratum continuum stipata præbentibus constante. Sporangia unilocularia globoso-ellipsoidea, filis periphericis basi insidentia.

108. **Analipus fusiformis** Kjellm. *l. c.* p. 49, t. 7, f. 6-12. — Characteres generis.

Hab. in regione litorali «Beringön» fretus Behringiani (Exped. VEGA).

109. **Cystophyllum? Hildebrandtii** Grun. in *Hedwigia* 1889, p. 190. —

---

*) Etym. ab *analipos*, basi nudus.

C. planta mascula; ramis et foliis inferioribus ignotis; caule subtereti, tenui, ramis erecto-patentibus, dense ramulosis, sæpe ad ortum subretrofractis; ramulis (vel phyllodiis) teretibus ramosissimis inferne sublateraliter, superne subdichotome et fastigiatim ramulosis, sursum in receptacula mascula teretia a foliis vix diversa transeuntibus; vesiculis subellipticis, petiolo ipsis longiore suffultis, apice folio vel receptaculo multifido subfastigiato coronatis.

Hab. ad «Meith» in oris somalensibus (J. M. Hildebrandt). — Species distinctissima, rami 4-6 cm. longi, vesiculæ 2-2,5 mm. longæ, ramulo circiter 1 cm. longo coronatæ.

110. **Fucus evanescens** Ag. *Spec.* I, p. 92.

Forma **limitatus** Kjellm. *Om Beringhafvets Algflora* 1889, p. 34. — Fronde caulescente; segmentis tenuioribus submembranaceis, subdivaricatis, infimis cuneato-linearibus, superioribus sublinearibus, 3-5 mm. latis, costa parum prominente; receptaculis distincte limitatis, subpetiolatis, vel simplicibus ovato-ellipsoideis vel semel furcatis, ramis plus minus longis, divaricatis, apice rotundatis.

Hab. in regione sublitorali ad «S. Lawrence Bay, Port Clarence» fretus Behringiani (Exped. Vega).

Forma **rudis** Kjellm. *l. c.*, *Fucus vesiculosus* Post. et Rupr. *Ill. Alg.* t. 30. — Fronde caulescente, segmentis inferioribus valide costatis cuneiformibus, superioribus coriaceis, costa plus minus prominente, 10-15 mm. latis, receptaculis maximis, inferne non limitatis, raro simplicibus, ambitu lineari-ellipticis, vulgo plus minus decomposito-furcatis, segmentis sublinearibus, scaphidiis magnis.

Hab. in regione litorali «Beringön» fretus Behringiani (Exped. Vega).

Forma **macrocephalus** Kjellm. *l. c.* — Fronde caulescente, segmentis linearibus, subcoriaceis, 5-6 mm. latis, costa parum prominente; receptaculis sublimitatis, magnis, 2,5-3,5 cm. longis, 1,5-2 cm. crassis, plus minus turgidis, vel simplicibus ellipsoideis vel semel furcatis cuneatis, ramis subcylindricis, apice rotundatis, scaphidiis magnis.

Hab. in regione litorali «Beringön» fretus Behringiani (Exped. Vega).

Forma **cornutus** Kjellm. *l. c.* — Segmentis inferioribus ad costas demum reductis, superioribus linearibus, subcoriaceis, angustis, 3-4 mm. latis, costa valida at parum prominente; receptaculis sublimitatis, usque 4 cm. longis, 5-10 mm. crassis, turgidis, decompo-

sito-furcatis, ramis inferioribus subcylindricis, summis subcoriaceis; scaphidiis magnis.

Hab. ad «Beringön» fretus Behringiani (Exped. VEGA).

Forma **contractus** Kjellm. *l. c.*: 5–10 cm. alta, fronde vix caulescente, subirregulariter furcata, segmentis subcoriaceis, infimis cuneato-linearibus, superioribus linearibus, 3–5 mm. latis, apicibus truncatis; costa inferne valida, prominente, superne evanescente; receptaculis limitatis, complanatis, minoribus, ambitu ellipticis vel obcordatis; scaphidiis magnis.

Hab. in regione litorali ad «S. Lawrence-ön» fretus Behringiani (Exped. VEGA).

Forma **irregularis** Kjellm. *l. c.* p. 35. — Circ. 15 cm. alta, fronde crebre irregulariter dichotoma, segmentis plurimis ad costas validas reductis, summis tantum alatis, angustis, obsolete costatis, apicibus truncatis, receptaculis limitatis, ovatis, obovatis, oblongis vel obcordatis; scaphidiis minoribus.

Hab. in regione litorali ad «Beringön» fretus Behringiani (Exped. VEGA).

111. **Laminaria bullata** Kjellm. *Om Beringhafvets Algflora* 1889, p. 46, t. 2, f. 5–9. — L. stipite longiore, levi, flexili, fusco-brunneo, nitido, subcompresso, fere æquali, lacunis sat magnis in orbem regularem subcorticalem dispositis; lamina ovata, obovata, elliptica vel late cordata, 1 metr. alta, 40 cm. lata, saturate luteo-brunnea, nitida, crassiuscula, mollissima, demum parce laciniata, bullis magnis, transversis, secundum utrumque marginem seriatis insigni, lacunis majoribus densis; soro partes confines laminæ vetustæ et hornotinæ vestiente.

Hab. in regione sublitorali ad «S. Lawrence Bay, S. Lawrence-ön» fretus Behringiani (Exped. VEGA).

112. **Laminaria dentigera** Kjellm. *Om Beringhafvets Algflora* 1889, pag. 45, t. 2, f. 10–14, *Hafgygia Bongardiana* f. *normalis* a Aresch. *Obs. phyc.* IV, p. 5 ex parte. — L. stipite longiore, pedali et ultra, levi, flexili, a basi incrassata sensim attenuato, apice subcompresso, lacunis muciferis densis, magnis, in orbem regularem subcorticalem dispositis; lamina sublanceolata, crassiuscula, plana, saturate brunnea vel fere picea, nitida, usque ad basim in lacinias latitudine valde dissimiles decomposito-digitato-fissa, laciniis latis, residuis brevibus laciniarum angustorum abjectorum quasi dentatis; soro....?

Hab. in regione sublitorali ad «Beringön» fretus Behringiani (Exped. VEGA).

113. **Sargassum Binderi** Sonder.

Var. **ambiguum** Grun. in *Hedwigia* 1889, p. 188. — Foliis oblongis, obtusis, argute dentatis, conspicue sparsim glandulosis, obscure sordide fuscis, membranaceis; vesiculis sphæricis vel suboblongis, muticis vel rariter subapiculatis; receptaculis longioribus, subpaniculato-cymosis, compressis, spinulosis.

Hab. ad «Mombassa» in oris somalensibus (J. M. HILDEBRANDT).

114. **Sargassum Biserrula** J. Ag.

Var. **hodeidense** Grun. in *Hedwigia* 1889, p. 190. — Foliis inferioribus lanceolato-oblongis, obtusis, sparsim glandulosis, superioribus cuneato-lineari-lanceolatis, obtusis vel acutis, biseriatim glandulosis, omnibus acute dentatis, costatis, fuscis, submembranaceis, vesiculis sphæricis vel suboblongis, muticis vel breviter apiculatis, petiolo plerumque compresso suffultis; receptaculis androgynis breviter subfastigiato-ramosis, argute spinulosis, compressis.

Hab. ad «Hodeida» in mari rubro (J. M. HILDEBRANDT).

115. **Sargassum Boveanum** J. Ag.

Var. **somalense** Grun. in *Hedwigia* 1889, p. 189 (absque nomine). — Ramis subcompressis vel teretibus; foliis anguste linearibus vel lineari-lanceolatis, integerrimis, obscure vel nigro-fuscis, rigidulis; vesiculis obovatis, muticis vel apiculatis; receptaculis androgynis?, masculis cylindraceis inermibus, furcato-ramosis, subpaniculatis.

Hab. ad «Hodeida et Lasgori» in oris somalensibus (J. M. HILDEBRANDT).

116. **Sargassum Hildebrandtii** Grun. in *Hedwigia* 1889, p. 188. — S. caule ramis compressis, levibus, ramulis longis, erecto-patentibus, iterum ramulosis; foliis inferioribus lineari, lanceolatis, remote dentatis, costatis, superioribus anguste lineari-lanceolatis, integerrimis vel remote denticulatis, nervo tenuissimo ante apicem evanescente percursis, omnibus biseriatim glandulosis, submembranaceis, obscure olivaceo-fuscescentibus vel subnigrescentibus; vesiculis subsphæricis vel oblongis, muticis vel apiculatis, petiolo parum compresso ipsis æquali vel longiore suffultis; receptaculis cylindraceis, inermibus, furcato-ramosis, cymosis vel demum subracemosis.

Hab. ad «Scara, Lasgori, Hodeida» in mari rubro (J. M. HILDEBRANDT). — Planta ad 40 cm. longa. Rami primarii deorsum

usque ad 2 mm. lati. Rami ad 20 cm. longi, folia inferiora ad 4 mm. lata et ad 8 cm. longa. Folia superiora 1–2 mm. lata et ad 4 cm. longa. Vesiculæ aëreæ 1,5–3,5 mm. latæ, 2–4,5 mm. longæ. Racemi receptaculorum usque ad 7 mm. longi.

117. **Sargassam ilicifolium** Turn.

Var. **lasgoriense** Grun. in *Hedwigia* 1889, p. 190. — Foliis e basi cuneata late ovato-oblongis obtusis, dentatis, nervo ante apicem evanescente costatis, dentatis, sparsim glandulosis, fuscis, rigidulis; vesiculis sphæricis muticis vel rariter minute biauriculatis, petiolo sursum complanato suffultis; receptaculis androgynis subcompressis, minute spinulosis, subpaniculatis.

Hab, ad «Lasgori» in oris somalensibus (J. M. Hildebrandt).

118. **Sargassum latifolium** Ag.

Var. **zanzibaricum** Grun. in *Hedwigia* 1889, p. 189. — Caule plano, ancipite, levissimo, foliis late lanceolatis, remote dentatis vel subintegerrimis, nervo ante apicem evanescente percursis, remote et minutissime punctatis, rigidis, fusco-nigrescentibus; vesiculis sphæricis vel junioribus parum oblongis, muticis, petiolo subcurvato sursum parum dilatato suffultis; receptaculis minutis, levibus, dichotomis, cymosis.

Hab. ad «Scara» in oris somalensibus (J. M. Hildebrandt). — Caulis usque ad 3 mm. latus, folia usque ad 16 mm. lata, ad 6 cm. longa. Vesiculæ aëreæ ad 5 mm. crassæ.

119. **Sargassum lendigerum** J. Ag.

Var. **mombassaënse** Grun. in *Hedwigia* 1889, p. 189. — Ramis levibus vel parce muriculatis; foliis e basi cuneata lineari-oblongis, obtusis vel obtusiusculis, plerumque undulatis, denticulatis, dentatis vel integerrimis, basin versus hinc inde spinulosis, parce et minute glandulosis, obscure sordide fuscis, rigidulis; vesiculis sphæricis, muticis, hinc inde suboblongis et breviter apiculatis, petiolo ipsis breviore vel longiore, teretiusculo vel compresso suffultis; receptaculis androgynis subcymosis, levibus vel parce et perminute spinulosis.

Hab. ad «Mombassa, Zanzibar» (J. M. Hildebrandt).

120. **Sargassum Vaysierianum** Mont.

Var. **scaraënse** Grun. in *Hedwigia* 1889, p. 189. — Foliis parvis, inferioribus cuneato-oblongis obtusis, costatis, denticulatis, biseriatim glandulosis, superioribus anguste lineari-lanceolatis, acutis tenuissime costatis vel ecostatis, biseriatim glandulosis, omnibus nigro-fuscis, rigidulis; vesiculis minutis, sphæricis vel parum ob-

longis, obtusis, glandulosis; receptaculis fœmineis clavatis, subtriquetris vel subcompressis, spinulosis, solitariis vel breviter racemosis.

Hab. ad «Scara» in oris somalensibus (J. M. HILDEBRANDT).

121. **Sargassum virgatum** Ag.

Forma **erythræum** Grun. in *Hedwigia* 1889, pag. 189. — Receptaculis fœmineis et masculis magis paniculatis, sublongioribus; foliis infimis lanceolatis, acutiusculis.

Hab. in mari rubro (J. M. HILDEBRANDT).

Chlorophyceæ

(excl. Zygnem., Desmid., Charac.).

122. **Cladophora kelanensis** Grun. in Schum. et Hollr. *Flora von Kaiser Wilhelms Land* 1889, p. 2 (nomen).

Hab. ad «Kelana» (KAERNBACH).

123. **Monostroma crassiusculum** Kjellm. *Om Beringhafvets Algflora* 1889, p. 53, t. 7, f. 13-15. — M. fronde circ. 1-2 cm. alta, callo radicali adnata, initio vesicam ovoideam constituente, deinde plus minus expansa, parce laciniata, margine plano, lacerato, flaccida, lubrica, dilute luteo-viridi; parte monostromatica 20 μ. crassa, cellulas in sectione transversali frondis lumina cellularia horizontaliter rectangularia (8-9 ≃ 10-30) angulis plus minus rotundatis, 8-10 μ. alta præbentibus; chlorophoris validis; zoogonidangiis 12-15 μ. diam.

Hab. ad algas litorales e. gr. Rhodomelam Laricem et Halosaccium firmum, ad «Beringön» fretus Behringiani (Exped. VEGA). — *Monostromati Grevillei* (Thur.) Wittr. proximum.

124. **Phycopeltis arundinacea** (Mont.) De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 15.

Var. **kelanensis** Grun. in Schum. et Hollr. *Flora von Kaiser Wilhelms Land* 1889, pag. 1. — Cellulis minoribus et brevioribus, 6-9 ≃ 4-5.

Hab. ad folia Heritieræ litoralis pr. «Kelana» (KAERNBACH).

VI. **PHYTOPHYSA** Weber van Bosse. — *Études sur des Algues de l'Archip. Malaisien* II, 1890, p. 185 (*Phyllosiphonaceæ*), — Thallus vesiculam chlorophylligeram in parenchymate Pileæ formans et gallam clausam efficiens. Vesicula membrana crassa cincta, durante stadio vegetativo protoplasma reticulatum continens. Ante evolutionem sporarum inter membranam et protoplasma reticula-

tum stratum crassum protoplasmatis formatur cujus divisione sporæ minutæ, ovales, perplurimæ oriuntur. Dein in centro vesiculæ cavitas apparet, sacculo cellularum parenchymatosarum circumdata, ipsa verisimiliter protoplasmatis residuo repleta. Sporæ membrana rupta liberatæ per fissuram plantæ nutricis exeuntes.

Obs. Verisimiliter substantia viscosa, aquam vehementer attrahens, inter sporas formata, magni momenti est in ejaculatione sporarum.

125. **Phytophysa Treubii** Weber van Bosse *l. c.* p. 186, t. XXIV-XXVI. — P. vesiculis usque ad 2,5 mm. diam., sporis vulgo 8,5 ≈ 3,6 μ.

Hab. in omnibus partibus plantæ, plerumque in caule, petiolis et gemmis Pileæ (oreophilæ affinis), in silva ad «Tjibodas» prope «Buitenzorg» insulæ Javæ (TREUB).

126. **Trentepohlia Bossei** De Wild. *Trentep. Ind. Néerland.* 1890, p. 134, t. 2, f. 4-13. — T. strato tenui, subtomentoso, sicco virescente vel lutescente; filamentis ramosis, cellulis vegetativis cylindraceis, 9-12 μ. latis, 2-3-plo longioribus, membrana fusca, tenui; zoogonidangiis terminalibus, globoso-ellipticis, solitariis circ. 26 μ. latis, e cellula subzoogonidangiali circ. 16 μ. lat. sustentis.

Hab. in cortice arborum (Palmarum) ad «Celebes, Luwu» (Dna A. WEBER VAN BOSSE). — Primo obtutu pro *Trentepohlia diffusa* D. W. (Cfr. De-Toni *Syll. Alg.* I, p. 240) facile sumenda. A. *T. Kurzii* (Zell.) De-Toni *l. c.* p. 240 et zoogonidangiis terminalibus, paucis (non lateralibus, creberrimis, passim sessilibus) imprimis distinguitur. A *T. diffusa* De Wild. differt autem colore brunneo membranæ cellularis et latitudine zoogonidangiorum.

127. **Trentepohlia luteo-fusca** De Wild. *Trentep. Ind. Néerland.* 1890, p. 135, t. 2, f. 14-16. — T. cæspitulis rigidiusculis, lanoso-crispatis, siccitate aurantiacis; filamentis deorsum patenter, sursum erecto-ramosis, filamentorum cellulis cylindraceis, 9-14 μ. latis, filamentorum decumbentium subirregularibus, 2-4-plo longioribus; membrana crassa fusca; zoogonidangiis terminalibus, ovalibus, plus minus apice rostratis.

Hab. ad saxa in insula Sumatra ad «Fort de Kock» (D.na A. WEBER VAN BOSSE).

128. **Trentepohlia procumbens** De Wild. *Trentep. Ind. Néerland.* 1890, p. 137, t. 3, f. 4-5. — T. stratis decumbentibus, rufis, maculæformibus, parvis; filamentis torulosis, irregulariter ramosis, cellulis

vegetativis globoso-ellipticis, 9-12 μ. latis, diametro æqualibus rarius duplo longioribus, membrana fusca præditis; zoogonidangiis terminalibus, rotundatis, 14-17 μ. latis.

Hab. in cortice Melaleucæ leucodendri ad «Buitenzorg» Javæ (D.na A. Weber van Bosse). — «*Trentepohliæ tenui* (Zell.) De-Toni *Syll.* I, p. 241, saltem e diagnosi, simillima».

129. **Trentepohlia spongophila** Weber van Bosse *Etudes sur des Algues de l'Archip. Malaisien* I, 1890, p. 84, t. XIV, f. 1-2. — T. spongophila, cellulis vegetativis longis, plerumque 9 ≈ 5,5-7, (una etiam usque ad 85 μ. longa observata) postea sese dividentibus et cellulis generativis prope isodiametricis fila formans circa acos spongiæ thallum cohærentem constituens sive in spongiam ramificans; ramificatione irregulari; contentu viridi, chlorophoro magno, membranæ imposito, nucleo singulo; propagatione zoogonidiis biciliatis sive gametis? sive cellulis liquidificatione membranæ externæ liberatis; copulatione adhuc nondum observata.

Hab. ad Ephydatiam fluviatilem (spongiam aquæ dulcis incolam) in lacu «Manindjau» in insula Sumatra (Weber van Bosse). — «Ob chlorophorum magnum singulum (et etiam ob stationem aquaticam) mihi videtur a *Trentepohliis* genuinis recedere et aptius in genere *Gongrosira* sensu Lagerheimii emendato (ut in mea Sylloge Algarum I, p. 253) militare. D. T.».

Desmidiaceæ

130. **Arthrodesmus incus** (Bréb.) Hass., De-Toni *Syll. Algar.* I, pag. 1057.

Var. **sinuosus** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 48, t. 4, f. 40. — Forma major, apice semicellularum medio recte truncato, in utroque latere sinu rotundato instructo.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (Glaziou). — Long. s. acul. 40 μ., long. c. acul. 72 μ., lat. c. acul. 86 μ., lat. isthm. 14 μ., crass. 43 μ.

131. **Closterium biclavatum** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 935, t. 2, f. 9. — C. mediocre, valde elongatum, 380 ≈ 6,5, fere æqualiter crassum, leviter curvatum, apicibus auctis 8 μ. latis, truncatis, rotundatis; membrana fuscescente, glabra; cellula striis transversalibus in 3 (rare 2 aut 4) partes divisa.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (Glaziou).

132. **Closterium calosporum** Wittr., De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 842.

Var. **brasiliense** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 934, t. 2, f. 5.

— Forma cellulæ elongata, 160 ≃ 11, ad apicem versus sensim attenuata; membrana non striata; zygotis oblonge rotundatis, processibus acutis præditis, cum acul. 43 ≃ 32.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (GLAZIOU).

133. **Closterium Cornu** Ehr., De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 835.

Var. **brasiliense** Boerges. *Desm. Brasil.* p. 935, t. 2, f. 8. — Cellulis medio non tumidis, 156 ≃ 6, ad apicem tantum leviter attenuatis, apicibus late truncatis, rotundatis instructis; zygotis 43 ≃ 32.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (GLAZIOU).

134. **Cosmarium bipunctatum** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, pag. 945, t. 4, fig. 33. — Parvum, 11,7 μ. crassum, fere tam latum quam longum, 20 ≃ 19, medio profunde constrictum, sinu lineari angusto, isthmo 7 μ. lato; semicellulis trapezicis, margine crenato, lateribus convexis, apice truncato, circiter 6-crenato, intra marginem duobus ordinibus granulorum ad basin magis irregularibus, medio granulis duobus præditis; a vertice visis oblonge ellipticis, in utroque latere tumore minore, intra marginem seriebus granulorum ornatis, medio levibus, a latere visis fere circularibus; nucleis amylaceis singulis.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (GLAZIOU). — *C. striatum* Boldt, *C. substriatum* Nordst., *C. danicum* Boerg. proxima esse videntur, sed *C. bipunctatum* ab iis inter alia differt margine sub apice nulla incisura instructo, dispositione granulorum alio modo ordinata. Cfr. etiam *E. cœlatum* Gay et *C. haaboliense* Wille et *C. cruciatum* Bréb.

135. **Cosmarium lobatum** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 947, t. 4, f. 38. — Mediocre, 32 μ. crassum, tertia parte longius quam latius, 57 ≃ 40, medio constrictum, sinu ampliato, isthmo 16 μ. lato; semicellulis oblonge circularibus, margine in utroque latere dentibus minoribus instructo; a vertice visis fere circularibus, apicibus dentibus ornatis; a latere circularibus; massa chlorophyllacea lobata et nucleo amylaceo centrali; membrana glabra.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (GLAZIOU). — Fortasse forma cosmariana *Staurastri brevispini* habenda sit.

136. **Cosmarium obsoletum** Hantzsch, De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 974.

Subsp. **maximum** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 947, t. 4, f. 37. — 70 μ. crassum, typo duplo majus, 135 ≃ 124, profundissime constrictum, sinu lineari angusto, in exteriore parte ampliato, isthmo 23 μ. lato; angulis inferioribus aculeis minoribus acutis præditis; membrana leviter punctata.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (GLAZIOU). — Ut videtur massa chlorophyllacea bipartita et nuclei amylacei bini sunt.

137. **Cosmarium brasiliense** (Wille) Nordst. *Freshw. N. Zeal.* p. 51, De-Toni *Syll. Algar.* I, pag. 1039.

Subsp. **ordinatum** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 945, t. 4, f. 32. — Parvum, 16 μ. crassum, paullo longius quam latius, 26 ≃ 24, medio prof unde constrictum, sinu amplificato isthmo 9 μ. lato; semicellulis semicircularibus, angulis inferioribus subrectis, superioribus late rotundatis, margine undulato intra marginem ordinibus transversalibus verrucarum bipartitarum instructis, ad basin levibus; semicellulis a vertice visis ellipticis, intra marginem ordinibus granulorum præditis, medio levibus, a latere depresse circularibus.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (GLAZIOU). — Fortasse hæc forma propria species habenda sit.

138. **Cosmarium Paulense** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 944, t. 4, f. 30. — C. parvum, 17 μ. crassum, paullo longius quam latius, 28 ≃ 26, medio profunde constrictum, sinu lineari angusto, isthmo 9 μ. lato; semicellulis trapezicis, lateribus convexis, apice truncato, margine crenato-dentato, sub apice sinu majore ornato; intra marginem ordinibus verrucarum obtusarum tripartitarum, centro duplicibus seriebus transversis aculeorum (sæpe bipartitorum) et infra eos serie granulorum 3 minorum munitis; semicellulis a vertice visis ellipticis, in medio utroque latere aculeis ternis, intra marginem verrucis in series dispositis ornatis, centro nullis, a latere fere circularibus; nucleis amylaceis binis.

Hab, in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (GLAZIOU). — *C. subcostatum* Nordst. *Desm. Ital.* p. 37, t. 12, f. 13, huic formæ proximum esse videtur, differt autem a *C. subcostato* in primis, quod media pars semicellularum granulis paucioribus, margo sub apice incisura ornantur, præterea quod s. a vertice visæ medio nudæ sunt, denique magnitudine minore.

139. **Cosmarium pentachondrum** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 944, t. 4, f. 31. — C. parvum, 14 μ. crassum, circiter quarta parte longius quam latius, 26 ≃ 19, medio modice constrictum, sinu lineari angusto, isthmo 9 μ. lato; semicellulis fere semicircularibus, margine dentato-undulato, 8 undis, undis ad sinum bidentatis, intra marginem serie granulorum, medio granulis 5 majoribus ornatis, a vertice visis ellipticis, intra marginem seriebus (circa 6) transversis præditis, a latere fere circularibus.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (Glaziou).

140. **Cosmarium polymorphum** Nordst., De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 997.

Subsp. **Paulense** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, pag. 943, t. 4, fig. 28. — Mediocre, 18 μ. crassum, paullo longius quam latius, 56 ≂ 48, medio profunde constrictum, sinu lineari angusto, isthmo 13 μ. lato; semicellulis semicircularibus, margine crenato, lateribus convexis, apice truncato, intra marginem supra basim duabus verrucis (medio maximis) numero 5-6 in duobus ordinibus dispositis, in lateribus ad marginem granulis minoribus præditis; a vertice visis late ellipticis, medio in utroque latere tumoribus 5 munitis, intra marginem centro levibus, ad marginem uno ordine verrucarum præditis, apicibus granulatis; a latere visis fere circularibus, membrana crassa, centro semicellularum evidenter punctata; nucleis amylaceis binis.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (Glaziou).

141. **Cosmarium Warmingii** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 916, t. 4, f. 34. — C. parvum, 17 μ. crassum, tertia parte longius quam latius, 38 ≂ 27, medio profunde constrictum, sinu lineari angusto, in exteriorem partem ampliato, isthmo 6,5 μ. lato; semicellulis subhexagoniis, angulis dentibus minutis, apice truncato, intra marginem sub apice duobus scrobiculis, medio granulis binis et in angulis ad basim aculeis præditis; a vertice visis oblonge ellipticis, medio in utroque latere duabus verrucis obtusis, apicibus truncatis, angulis dentibus munitis; a latere fere circularibus, superne utrinque depressionibus membranæ instructis; nucleis amylaceis ut videtur singulis.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (Glaziou).

142. **Docidium Baculum** Bréb., De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 872.

Var. **hexagonum** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 933, t. 2, f. 2. — Semicellulis a basi visis late 6-plicatis, a vertice circularibus; massa chlorophyllacea non visa.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (Glaziou). — Long. 286 μ., lat. apic. 15 μ., lat. tum. bas. 22 μ. Tantum una cellula a Boergesen visa est; isthmus circularisne an hexagonus sit, nescit auctor.

143. **Euastrum ansatum** Ralfs, De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 1096.

Var. **turgidum** Boerg. *Desm. Bras.* 1890, pag. 938, t. 3, f. 15. — Forma crassior et magis turgida; semicellulis ad basin lateribus prope subrectis, ad apicem versus modo paullum attenuatis intra marginem in lateribus 3, supra isthmum 1 elevationibus in-

structis, a vertice visis oblonge-rotundatis, in utroque latere tumoribus majoribus instructis; membrana punctata.

Hab. in paludibus S. Paulo Brasiliæ (GLAZIOU). — Forma **majus** Boerg. *l. c.* Long. 87 μ., lat. 40 μ., lat. isthm. 12 μ., crass. 36 μ. — Forma **minus** Boerg. *l. c.* Long. 60 μ., lat. 28 μ., lat. isthm. 8 μ.

144. **Euastrum bidentatum** Naeg. *Einz. Alg.* p. 122, t. VII, D, f. 1.

Forma **brasiliense** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, pag. 940, t. 3, f. 21. — Forma medio semicellularum tumoribus 3, ad marginem serie granulorum instructa.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (GLAZIOU). — Dimens. 37 ≈ 22, lat. isthmi 6 μ., crass. 12 μ.

145. **Euastrum bicornutum** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 941, t. 4, f. 26. — E. submediocre, 21 μ. crassum, fere tertia parte longius quam latius, 47 ≈ 30, profunde constrictum, sinu lineari angusto, isthmo 6 μ. lato; semicellulis oblonge semicircularibus, medio tumore rotundato, margine crenulato-undulato, apice incisura majore bilobulato, angulis interioribus cornibus robustis rontudatis præditis; a vertice visis late ellipticis, medio in utroque latere tumore majori rotundato ornatis; membrana crassa et leviter punctata.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (GLAZIOU).

146. **Euastrum crassangulatum** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 942, t. 3, f. 25. — E. parvum, 13 μ. crassum, tertia parte longius quam latius, 27 ≈ 18, medio profunde constrictum, sinu lineari, angusto, isthmo 5 μ. lato; semicellulis subquadratis, medio tumore majore, in angulis tumoribus minoribus præditis, angulis rotundatis, lateribus in inferiore parte subrectis, in superiore parte et medio apicis sinu rotundato instructis; membrana in angulis incrassata; a vertice visis ellipticis, medio in utroque latere tumore humili, rotundato ornatis.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (GLAZIOU). — Hæc species cum *E. binale* Ralfs et *E. Meneghinii* Bréb. comparanda sit.

147. **Euastrum denticulatum** (Kirchn.) Gay, De-Toni *Syll. Algar.* I, pag. 1106.

Var. **stictum** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 939, t. 3, f. 18. — Forma major, 17 μ. crassa, 39 ≈ 28, isthmo 8 μ. lato, semicellulis lateribus biundulatis, lobo polari incisura lata profunde constricto; utraque parte lobi polaris intra marginem medio tumoribus granulatis ornata; a vertice visis ellipticis, a latere oblonge ovatis, supra tumorem centralem in utroque latere elevatione præditis.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (Glaziou). — Cfr. *E. denticulatum* Gay var. *elongatum* Nordst. et *E. sp.* Nordst. Freshw. Algæ of New Zeal. and Austr. p. 35 et 79, t. 3, f. 9, 10, 11.

148. **Euastrum Glaziovii** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, pag. 941, t. 3, f. 23. — E. mediocre, 21 μ. crassum duplo, longius quam latius, 55 ≃ 35, medio profunde constrictum, sinu lineari angusto, isthmo 6,5 μ. lato; semicellulis prope quadratis, supra basin medio tumore minore et duobus scrobiculis, supra quos in lobo polari duo aculei breves extant, prope marginem ad basin granulis paucis præditis trilobis, lobo polari brevi, dilatato, sinu rotundato a lobis lateralibus discreto, profunde bilobulato, apice rotundato, angulis interioribus cornibus robustis, rotundatis, exterioribus spinis majoribus acutis et infra eos spinis minoribus instructis; angulo superiori lobi lateralis duabus spinis acutis ornato, medio sinu minore ab angulo inferiore, una spina munito, discreto; semicellulis a vertice visis ellipticis, in utroque latere tumore præditis, a latere oblonge ovatis, supra tumorem centralem spinis acutis ornatis.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (Glaziou). — *E. Nordstedtianum* Wolle et *E. spinosum* (Ralfs) Wolle huic formæ proxima esse videntur.

149. **Euastrum incudiforme** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 940, t. 3, f. 22. — E. mediocre, 24 μ. crassum, fere tertia parte longius quam latius, 55 ≃ 39, medio profunde constrictum, sinu lineari angusto, isthmo 7,5 μ. lato; semicellulis subquadratis, medio supra basin tumore majore granulato et supra hunc duobus scrobiculis, ad marginem supra sinum aculeis minoribus præditis, quinquelobis, lobo polari brevi, superne dilatato, bilobulato incisura minore, lobulis apice truncato, angulis interioribus aculeis minoribus, exterioribus minoribus, media elevatione granulata instructis; lobo polari sinu majore amplo discreto a lobis lateralibus, qui sinu minore rotundato in duos lobulos, spinis numero 2-3 ornatos, dividuntur; semicellulis a vertice visis ellipticis, medio in utroque latere tumore præditis, a latere oblonge ovatis.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (Glaziou). — *E. abrupto* var. *evoluto* Nordst. proximum.

150. **Euastrum oculatum** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 941, t. 3, f. 24. — E. mediocre, 12 μ. crassum, circiter duplo longius quam latius, 56 ≃ 32, medio profunde constrictum, sinu lineari angusto, isthmo 8 μ. lato; semicellulis trapezicis, supra basin centro tumore majore, levi et lobum polarem versus scrobiculis duobus minoribus instructis,

ad marginem supra isthmum granulis minoribus præditis; semicellulis leviter trilobis, lobo polari elongato, sinu longe rotundato a lobis lateralibus discreto, bilobulato incisura majore, apice truncato, angulis exterioribus spinis acutis, majoribus instructis; lobis lateralibus spinis brevioribus præditis; a vertice visis late ellipticis, medio in utroque latere tumore minore rotundato præditis; a latere oblonge ovatis, supra tumorem centralem elevatione lata ornatis.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (Glaziou). — *E. pulchellum* Bréb. huic formæ proximum esse videtur.

151. **Euastrum Paulense** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 938, t. 3, f. 17. — E. parvum, 44 ≃ 32, paullo longius quam latius, 20 μ. crassum, medio profunde constrictum, sinu lineari angusto, isthmo 9 μ. lato; semicellulis semicircularibus, trilobatis, lobo polari incisura brevi lataque instructo, bilobulato, sinu majore a lobis lateralibus discreto, lobulis in margine dentibus munitis; lobis lateralibus biundulatis, dentibus in margine munitis intra marginem series granulorum, medio tumore majore; a vertice visis ellipticis, a latere rotunde ovatis.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (Glaziou).

152. **Euastrum pictum** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 939, t. 3, f. 19. — E. mediocre, 27 μ. crassum, duplo longius quam latius, 72 ≃ 43, medio profunde constrictum, sinu lineari angusto, isthmo 11 μ. lato; semicellulis subquadratis, trilobis, in centro tumore granulis ornato, prope marginem tumoribus minoribus (6) granulatis exstantibus, lobo polari brevi, superne dilatato, bilobulato, incisura lata instructo; lobis lateralibus biundulatis, undulis superioribus binis aculeis majoribus, inferioribus binis minoribus et singulis instructis; a vertice visis ellipticis, medio in utroque latere tumore granulato præditis.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (Glaziou).

153. **Euastrum trapezicum** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 937, t. 3, f. 14. — E. submagnum, 31 μ. crassum, duplo longius quam latius, 94 ≃ 44, medio profunde constrictum, sinu lineari angusto, in exteriore parte ampliato, isthmo 13 μ. lato; semicellulis trapezicis, angulis rotundatis, apice bilobulato incisura angusta, membrana glabra (nulla elevatione), evidenter punctata; semicellulis a vertice visis late ellipticis; a latere oblonge ovatis.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (Glaziou). — *E. obesum* Josh. *Burmese Desm.* p. 638, t. 23, f. 19–20 huic speciei proximum

esse videtur, differt autem inter alia formâ cellulæ, magnitudine minore, membranâ leviter granulatâ.

154. **Euastrum trilobum** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 939, t. 3, f. 20. — E. mediocre, 31 μ. crassum, vix tertia parte longius quam latius, 78 ≃ 59, medio profundissime constrictum, sinu lineari angusto in exteriore parte ampliato, isthmo 10 μ. lato; semicellulis subquadrato-rotundatis, supra basin centro tumore granulato, in utroque latere supra sinum elevatione acuta granulata, intra marginem aculeis acutis instructis, trilobis, lobo polari brevi, superne dilatato, bilobulato, incisura ampla, lobulis apice rotunde truncatis in angulis interioribus et exterioribus spinis majoribus præditis, sinu amplo discreto a lobis lateralibus qui spinis quaternis armati sunt; semicellulis a vertice visis oblonge ellipticis, medio in utroque latere tumore præditis, a latere oblonge ovatis, supra tumorem centralem ad apicem versus in utroque latere aculeis acutis munitis.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (Glaziou). — *Euastero rostrato* Ralfs affine.

155. **Micrasterias hamata** (Wolle) Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 936.

Forma **brasiliensis** Boerg. *l c.* pag. 936, t. 2, f. 11. — Paullo major, 121 ≃ 118, isthmo 13 μ. lato, ad 29 μ. crassa, profundius divisa, lobulis ordinis quartæ quadridentatis, lobo polari margine apicis sinuoso, dentibus munito ornato.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (Glaziou).

156. **Micrasterias Jenneri** Ralfs, De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 1125.

Forma **brasiliensis** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, pag. 937, t. 3, f. 13. — Lobis emarginatis aut (lobis basalibus) incisura minore ornatis; membrana evidenter punctata, non verrucosa.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (Glaziou). — Long. 148 μ., lat. 108 μ., lat. isthm. 24 μ., crass. 51 μ. Cfr. Lundell *Desm. Suec.* p. 11, tab. 1, f. 1.

157. **Micrasterias simplex** Boerg. *Desm. Bras.* 1890, p. 936, t. 2, f. 10. — M. parva, 24 μ. crassa, fere duplo longior quam latior 59 ≃ 35, medio constricta, isthmo 16,5 μ. lato, sinu amplificato; semicellulis trilobis, lobo polari medio sinu latiore, angulis in acumina diversa exeuntibus, incisura majore et rotundata a lobis lateralibus discreto; lobis lateralibus angulis superioribus spinis subversis munitis, angulis inferioribus late rotundatis, instructis; a vertice visis ellipticis, apicibus acutis, a latere oblongo-rotundatis.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (Glaziou). — *Micrasterias arcuata* var. *expansa* (Bail.) Nordst. proxima videtur.

158. **Phymatodocis Nordstedtiana** Wolle, De-Toni *Syll. Algar.* I, pag. 800.

Forma **minor** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 930 cum icone. — Cellula minori fere tam lata quam longa, 33 ≃ 25-32, isthmo 16 μ. lato, a vertice visa lateribus paullo minus concavis.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (Glaziou). — *P. Nordstedtiana* Wolle β. *novizelandica* Nordst. *Freshw. Algæ of New Zeal. and Austr.* p. 24, t. 2, f. 1-2, De-Toni *l. c.* præsenti formæ proxima esse videtur. — Sinus in medio semicellularum, ut jam a Löfgren (Nordst. *l. c.* p. 24-25) in *P. alternante* observatum est, in interiore parte amplificatus est. Series cellularum evidenter torta.

159. **Staurastrum amœnum** Hilse, De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 1191.

Var. **brasiliense** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, pag. 950, tab. 4, f. 44. — *St. amœnum* Hilse var. *tumidiusculum* Nordst. *Freshw. Alg. of New Zeal. and Austr.* p. 38, t. 4, f. 13 proximum esse videtur, sed forma hæc differt præcipue angulis superioribus rotundatis granulis minoribus præditis; a vertice visa angulis rotundatis granulis in series ordinatis medio levi.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (Glaziou). — Long. 45 μ., lat. 19 μ., lat. isthm. 12 μ. Angulis interdum elongatis, forma hæc ad *St. Donnellii* Wolle *Desm. U. S.* pag. 132, t. 52, fig. 20 accedit.

160. **Staurastrum brachioprominens** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 952, t. 5, f. 52. — S. mediocre, duplo latius quam longius, 30 ≃ 72, medio profunde constrictum, sinu cuneate ampliato, isthmo 11 μ. lato; duabus semicellulis triangularibus, margine ad basim undis rotundatis prædito, brachiis crenatis, dentatis, apice rotundato, 4-undulato, undulis spinis minoribus ornatis, brachiis in tria acumina exeuntibus; intra marginem ad basim duobus seriebus granulorum in lateribus granulis paucis, sub apice serie granulorum (circa 7) instructis; a vertice visis elongate ellipticis, apicibus in brachia exeuntibus, intra marginem granulis ornatis, sed dispositione illorum non visa.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (Glaziou). — *Staur. paradoxum* Meyen var. *fusiforme.* Boldt huic speciei proxime accedit.

161. **Staurastrum gracile** Ralfs, De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 1209.

Var. **subventricosum** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 952, t. 5, f. 50. — Cellulis brevibus, 33 ≃ 94, isthmo 11 μ. lato, brachiis lon-

gioribus, semicellulis ventre paullo inflato, a vertice visis apice spinis brevibus ornatis.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (Glaziou).

162. **Staurastrum Hystrix** Ralfs, De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 1167.

Var. **polyspina** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 949, t. 4, f. 43. — Cellula fere tam longa quam lata h. c. 27 ≃ 26, angulis subrectis, spinis brevibus acutis crebris munitis, isthmo 8 μ. lato.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (Glaziou).

163. **Staurastrum Paulense** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 951, t. 5, f. 47. — S. quarta parte longius quam latius, 34 ≃ 27, medio constrictum, sinu ampliato, isthmo 12 μ. lato; semicellulis cuneate semicircularibus, apice rotundato, margine crenato spinis brevibus munito, intra marginem seriebus granulorum acutorum præditis; a vertice visis triangularibus rectis, angulis obtusis, intra marginem angulis granulis in series ornatis, in interiore parte nullo ordine, medio levibus.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (Glaziou). — *St. Novæ-Semliæ* Wille et *St. scabrum* Bréb. huic speciei proxima esse videntur.

164. **Staurastrum proboscideum** (Bréb.) Arch., De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 1215.

Var. **brasiliense** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 951, t. 5, f. 49. — Forma major, 39 ≃ 70, isthmo 13 μ. lato, brachiis longioribus; semicellulis a vertice visis margine in lateribus medio levi, ad angulos versus undique 8 dentibus ornatis, intra marginem seriebus spinarum acutarum medio bifidarum præditis.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (Glaziou).

165. **Staurastrum quadrangulare** Bréb., De-Toni *Sylloge Algarum* I. pag. 1199.

Var. **longispina** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 954, t. 5, f. 55. — Forma triangularis, spinis longioribus munita, ad *St. trifidum* Nordst. accedens.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (Glaziou). — Long. c. spin. 25 μ., lat. c. spin. 27 μ., lat. isthmi 10 μ. Unam tantum cellulam vidit cl. Boergesen.

166. **Staurastrum sagittiferum** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 950. — S. mediocre, paullo longius quam latius, medio profunde constrictum, sinu rotundato, ampliato; semicellulis oblonge rotundatis, spinis longissimis acutis sæpe leviter curvatis munitis; a vertice visis triangularibus, lateribus biundulatis, angulis et undis spinis

longioribus ornatis, intra marginem spinis nullo ordine dispositis instructis.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (Glaziou). — Lat. c. spin. 67 μ., long. c. spin. 54 μ., long. s. spin. 41 μ., lat. s. spin. 35 μ., lat. isthm. 13 μ. Cum *St. setigero* Cleve comparandum sit.

167. **Staurastrum Sebaldii** Reinsch, De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 1220.

Var. **brasiliense** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 952, t. 5, f. 51. — Semicellulis apice rotundato, aculeis bi-tripartitis munito, brachiis deorsum versis, ad basim seriebus granulorum præditis; a vertice visis margine medio levi, intra marginem ordinibus aculeorum, a basi visis prope isthmum serie dupliciter interrupta granulorum præditis.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (Glaziou). — Long. 67 μ., lat. 92 μ., lat. isthm. 16 μ.

168. **Staurastrum serriforme** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 950, t. 4, f, 45. — S. mediocre, tertia parte longius quam latius, 49 ≃ 36, medio levissime constrictum, sinu amplo; semicellulis quadrate rotundatis, angulis inferioribus subrectis, superioribus late rotundatis, margine crenato-rotundato aculeis brevibus plus minus evidenter in series 8 ordinatis, ad apicem in 4 series concurrentibus ornato; a vertice visis circularibus, in margine 8 fasciis aculeorum, intra marginem 4 præditis, inter eas levibus; isthmo circulari, 23 μ. lato.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (Glaziou). — *St. rhabdophorum* Nordst. proximum est.

169. **Staurastrum stellatum** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 953, t. 5, f. 53. — S. mediocre, paullo longius quam latius, 41 μ. longum, cum acul. 54 μ. latum, medio modice constrictum, sinu cuneato-ampliato, isthmo 17 μ. lato; semicellulis triangularibus, ad basin ventricosis, serie spinarum acutarum, numero 10, præditis, apice truncato aculeis 6 bi (tri) partitis munito, angulis in brachia longa in duo (raro tria) acumina exeuntia productis; a vertice visis pentagoniis, intra marginem aculeis furcatis numero 5 ornatis, reliqua parte levi; a basi visis intra marginem serie spinarum 10 præditis.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (Glaziou).

170. **Staurastrum trifidum** Nordst. var. **glabrum** Lagerh., De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 1159.

Forma **tortum** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 954, t. 5, f. 56. — Cellulis spinis brevioribus instructis, a vertice visis angulis et aculeis leviter secus eamdem directionem versis.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (GLAZIOU). — Long. 28 μ., lat. c. spin. 37 μ., lat. isthm. 11 μ.

171. **Staurastrum Warmingii** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, pag. 953, t. 5, f. 54. — S. submagnum, paullo longius quam latius, incl. acul. 65 ≈ 54, medio modice constrictum, sinu amplificato, isthmo 21 μ. lato; semicellulis oblonge rotundatis. angulis aculeis bi (tri) partitis munitis, apice truncato, medio levibus, intra marginem aculeis ornatis, centro glabris, aliter visis angulis medio duobus aculeis verticaliter dispositis, in utroque latere duobus minoribus, apice duobus aculeis munitis; a vertice visis triangularibus angulis obtusis, aculeis numero 3 munitis, lateribus levibus, fere rectis instructis, intra marginem angulis aculeis duobus ornatis, medio levibus.

Hab. in paludibus e S. Paulo Brasiliæ (GLAZIOU). — Cfr. *St. gemelliparum* Nordst. *Desm. Brasil.* p. 280, t. 4, f. 54. Etiam *St. furcatum* (Ehrenb.) Bréb. cum specie hac comparandum sit.

172. **Staurastrum zonatum** Boerg. *Desm. Brasil.* 1890, p. 951, t. 5, f. 48. — S. parvum, paullo longius quam latius, 32 ≈ 35, medio levissime constrictum, isthmo 9 μ. lato; semicellulis subquadratis, apice rotundato, angulis in brachia granulata plus minus fracta, primo extroversa, deinde supina in 5 dentes exeuntibus, ad basin zona granulorum acutorum præditis; a vertice visis pentagoniis, margine inter brachia glabro, rotundato, intra marginem granulis binis in orbem dispositis, reliqua parte nuda.

Hab. in paludosis e S. Paulo Brasiliæ (GLAZIOU). — Hæc species fortasse forma granulata *St. inconspicui* Nordst. habenda est.

173. **Xanthidium cristatum** Bréb., De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 923.

Var. **truncatum** F. L. Harv. in *Bull. Torr. Bot. Club* XVI, 1889, p. 186. — Semicellulis fere hemisphæricis, apice latioribus, apicibus truncatis, 4 paria spinarum gerentibus; sinu magis aperto.

Hab. cum typo in rivulo, Maine Amer. bor. (F. L. HARVEY).

Cyanophyceæ

174. **Allogonium Wolleanum** Hansg.

Var. **calcicolum** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 18. — Thallo pulvinato, molli, subtomentoso, griseo vel cœrulescenti-viridi, 4–5 mm. diam., sæpe 1–2 cm. longo, ramis sacculiformibus membranæ tegumentalis parum evolutis; cellulis vegetativis typo minoribus.

Hab. ad lapides calcareos in rivulis montanis in cataracta pr. «Clissa» circa «Spalato», etiam ad «Castelvecchio» Dalmatiæ (A. Hansgirg).

175. **Aphanocapsa concharum** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 19. — A. strato tenue membranaceo, sordido, cœruleo-viridi, difformi, mucoso; cellulis globosis ellipticisve, 1-1,5 μ. latis, 1-2-plo longioribus, contentu pallide cœruleo- aut olivascenti-viridi, subtiliter granulato, membrana tenui, achroa donatis, plerumque dense conglomeratis et gelatina communi hyalina obvolutis.

Hab. in mari adriatico ad chonchas Patellæ, Mytili etc. nec non ad algas majores e. gr. Peyssonelliam in mari adriatico ad «Pola, Fasana et Rovigno» Istriæ (A. Hansgirg).

176. **Aphanocapsa fonticola** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 19. — A. strato obscure ærugineo- vel atro-virescente, tenui, difformi, submucoso; cellulis globosis ellipticisve, 3-3,5 μ. latis, fere sesqui longioribus, ante divisionem fere usque ad 2-plo longioribus, membrana tenui hyalina contentuque cœruleo-viridi donatis, in gelatina communi conglomeratis.

Hab. in fontibus rivulisque ad lapides per Bohemiam passim (A. Hansgirg). — *Aphanocapsæ virescenti* (Hass.) Rabenh. proxima.

177. **Chroococcus fusco-violaceus** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 20. — C. strato sæpe late expanso, tegmina membranacea, tenuia, brunneo-violacea vel atro-brunnea, sublubrica efficiente; cellulis subglobosis, ovatis vel breve clavatis, his vero rectis leniterve arcuatis, 3-5 μ. latis, 1-2-plo longioribus, contentu sordide brunneo-violascente, membrana tenui.

Hab. ad lapides, ligna etc. in rivulis montanis Bohemiæ passim (A. Hansgirg).

Var. **cupreo-fuscus** Hansg. *l. c.:* cellulis 3-6 μ. latis, contentu rufescenti-brunneo vel cupreo-fusco, ceterum ut in typo.

Hab. cum specie. — *Chroococco fusco-atro* Kuetz. proximus.

178. **Clastidium setigerum** Kirchn.

Var. **rivulare** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 18, t. 1, f. 16. — Thallo breve filiformi, apice inferiori crassiori adfixo; filis per plura aggregatis, elongato-cylindraceis vel subconoideis, manifesto articulatis, e cellulis 2-4-8 raro ultra compositis, dein 20-45 μ. longis, tegumento indistincto, hyalino gelatinoso obvolutis, adparenter evaginatis, apice anteriori seta inarticulata, hyalina, tenui, recta, fragili præditis, seta basi 0,5 μ. crassa, tum filo breviori tum eo longiori; cellulis vegetativis 2-4 μ.

latis, usque 2-plo longioribus, membrana tenui contentuque subtiliter granulato, olivaceo-flavo-brunneolo, raro cœrulescenti donatis.

Hab. ad Algas varias e. gr. Endoclonium rivulare nec non ad saxa in rivulo montano a «Strogniano» pr. «Pirano», dein inter «Capo d'Istria» et «Muggia» Istriæ, sociâ *Chantransiâ chalybeâ* (A. Hansgirg).

179. **Leptochæte marina** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 13, t. I, f. 10. — L. thallo membranaceo, tenui, e brunneo-flavo atro-brunneo; filis dense consociatis, raro singulis, apice inferiori cum vagina 1,5–2 raro 3–5 μ., apice superiori 0,7–0,5 raro 1 μ. latis, apice rotundatis, manifesto articulatis, sæpe tantum 20-60 μ. longis, plus minus arcuatis; cellulis vegetativis rarissime diametro æquilongis, plerumque brevioribus, contentu subtilissime granulato, subhomogeneo, dilute cœruleo-viridi, v. olivaceo-flavescente, vix v. non constrictis; cellulis terminalibus rotundatis, haud in pilum hyalinum desinentibus; vagina plerumque arcta, haud distincte stratosa, deorsum flavo-aurea v. brunneola, sursum subhyalina et mox evanescente.

Hab. in mari adriatico ad lapides, sociâ sæpe *Lyngbyâ dalmaticâ* (Kuetz.) Hansg. circa «Pola, Fasana, Parenzo, Orsera, Pirano» Istriæ, pr. «Spalato» Dalmatiæ (A. Hansgirg). — Adest etiam forma calotricoidea seu plectonematoidea (heterocystis nullis). Propagatio hormogoniis (synacynetis) 7-pluricellularibus rectis incurvisve, circ. 0,7 μ. latis et per cellulas chroococciformes circ. 2 μ. latas, globosas, stratum tenue, difforme efficientes filamenta *Leptochætes* vegetantibus.

180. **Lyngbya kelanensis** Grun. in Schum. et Hollr. *Flora von Kaiser Wilhelms Land* 1889, p. 1 (nomen).

Hab. ad «Kelana» (Kaernbach).

181. **Lyngbya (Oscillaria) longearticulata** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 17, t. 1, f. 13. — L. strato læte v. obscure cœruleo-viridi, paullo expanso, lubrico filamentis vagina delicatissima, hyalina, arcta donatis, 1–1,5 μ. latis, apice sæpe rostrato-productis, rectis arcuatisve; cellulis diametro 2–3-plo longioribus, contentu cœruleo-virescente, subtiliter vel grosse granulato.

Hab. in mari adriatico ad Melobesiam, Lithophyllum etc. pr. «Pola» et «Orsera» Istriæ (A. Hansgirg).

182. **Lyngbya (Oscillaria) minuta** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 17, t. 1, fig. 14. — L. filamentis thallum mucosum, hyalinum, cœruleo-virescentem efficientibus, cum vaginis

achrois, paullo manifestis 0,4-0,7 raro 1 μ. latis, sæpe apice rostrato-productis, cellulis 1-1½ raro 2-plo longioribus quam latioribus, contentu dilute vel pallide cœruleo-viridi.

Hab. in mari adriatico ad oras Istriæ et Dalmatiæ h. e. pr. «Pola, Fasana, Orsera, Parenzo, Spalato» (A. Hansgirg).

183. **Lyngbya semiplena** (Ag.) J. Ag.

Var. **minor** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 17. — Filamentis cum vagina tantum 4-5 μ. latis, cellulis ante divisionem ½-⅓, post divisionem ⅓-¼ longioribus quam latioribus, contentu olivaceo-flavo- vel olivaceo-cœruleo-viridi, subtiliter granulato, ceterum ut in typo.

Hab. in mari adriatico pr. «Orsera, Isola et Pirano» Istriæ nec non ad «Salona et Spalato» Dalmatiæ (A. Hansgirg).

184. **Microcoleus cataractarum** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 15. — M. strato minutissimo, aliis algis insidens; filamentis rectis leniterve incurvis, 2-4 (raro 1 vel pluribus) intra vaginam gelatinosam communem, tenuissimam, hyalinam fasciculatim consociatis, fasciculis sæpe *Schizotricis* more ramosis; filamentis singulis vagina propria tenui, arcta, hyalina donatis, circiter 2-2,5 μ. latis, distincte articulatis; cellulis ¾-1 longis quam latis, contentu dilute cœruleo-viridi, non vel vix granulato.

Hab. in cataractis frigidis prope «Laibach» ad Lemaneam fluviatilem et Inactidem, sociâ Oncobyrsâ rivulari (A. Hansgirg).

185. **Microcoleus hospita** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 15. — M. thallo endophytico; filamentis 2-8-16, raro singulis vel ultra 16 in fasciculos vagina gelatinosa communi, arcta, hyalina tenui cinctos congregatis, vagina propria 0,7-1-1,5 μ. lata, sæpe indistincte articulatis, ad apices sæpius attenuatis, plerumque rostrato-productis; cellulis vegetativis 1-2½ longioribus quam latioribus, contentu pallidissime cœrulescenti-viridi, subtiliter granulato et fasciculis [6 filam. et ultra] 6-10 μ. latis.

Hab. in mari adriatico in Rivularia atra ad «Pola, Fasana, Orsera et Pirano» Istriæ; in aqua dulci in thallo Rivulariæ rufescentis et R. hæmatitis nec non Lyngbyacearum in Carniola ad «Franzdorf, Krainburg, Velder-See, Ossiacher-See pr. Villach» (A. Hansgirg).

186. **Microcoleus polythrix** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, t. 1, f. 11. — M. thallo membranaceo, flavo-brunneo, plerumque tenui, sublubrico; filamentis plerumque 2-6 raro ultra vel

solitariis, vagina communi, stratosa, crassiuscula, apice exsilientibus, vagina propria tenui, arcta, hyalina; cellulis 0,5–1 μ. latis, usque duplo longioribus, contentu pallide cœruleo-viridi, raro olivascenti-flavo, granulato, vagina communi cum 6 filamentis basi 6–10 μ. lata, intus flavo-aurea, stratis externis subhyalinis, repetite subdichotome-ramosa.

Hab. ad lapides, conchas (Patellas), algas (Melobesias) in ipso limite æstus in mari adriatico prope «Pola, Fort Mussil, Fasana, Orsera, Parenzo» Istriæ, sociis *Calotrice scopulorum, Entophysali granulosâ, Rivulariâ atrâ,* etiam ad «Spalato» Dalmatiæ (A. Hansgirg). — E sectione *Schizothrix* (Kuetz.) Hansg., *Sch. Creswellii* Harv. proxima.

187. **Nodularia mainensis** F. L. Harv. in *Bull. Torr. Bot. Club* XVI, 1889, p. 188. — N. trichomatibus elongatis, 33–38 μ. latis, ærugineis, articulis brevibus 2–6 et ultra, plerumque 4–6 μ. diametro, vagina distincta sed arcta; heterocystis compressis, ovalibus, aurantiacis, levibus vel brunneo-flavis, ad intervalla plus minus regularia dispositis.

Hab. inter Vaucheriam sessilem in rivulo «Pushaw Stream» dicto prope «Orono, Maine» Americæ borealis (F. L. Harvey).

188. **Nostoc cuticulare** (Bréb.) Born. et Flah.

Var. **anastomosans** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 14. — Filamentis singulis vel 2–8 insimul aggregatis, subparalleliter decurrentibus, sæpe arcuatis vel reticulato-implicatis, sæpe etiam inter se anastomosantibus; cellulis vegetativis rotundatis vel dolioliformibus, in filamentis zig-zag ad instar incurvis etiam irregulariter quadrangulari-rotundatis, 3–5 μ. latis, usque 2-plo longioribus, contentu cœruleo-viridi fœtis; heterocystis 6–7 ≃ 4–5, subconcoloribus.

Hab. in inferiori pagina foliorum Hydrocharidis Morsus-Ranæ, Potamogetonis etc. pr. «Gross Wossek» etc. Bohemiæ (A. Hansgirg).

189. **Oscillaria rupicola** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 16. — O. aërophytica, filamentis solitariis vel numerosis, in fasciculos parvos consociatis, in thallo mucoso *Nostochacearum* et *Chroococcacearum* ad lapides late diffuso vigentibus, 4–5–6 μ. latis, rectis vel incurvis, cellulis ½–1 longis quam latis, contentu olivaceo-cœruleo-virescente vel olivaceo-flavidulo.

Hab. ad lapide calcareos udos prope «Hlubocep et S. Prokop»

prope «Prag», prope «Hostin» et circa «Srbsko» prope «Beraun», dein prope «Stupcic ad Tábor» Bohemiæ (A. HANSGIRG). — *Oscillariæ violaceæ* Wallr. et *O. scandenti* Richt. proxima.

190. **Pleurocapsa fluviatilis** Lagerh. [= *Oncobyrsa rivularis* Menegh.!]

Var. **subsalsa** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 18, t. 1, f. 17. — Thallo e cellulis paucis composito, sordide olivaceo-brunneolo, lubrico, cylindraceo, ad sporarum evolutionis tempus claviformi; cellulis vegetativis quadrangularibus, 4-5-6 μ. latis, inferioribus usque 2-plo longioribus, tenui membranaceis, contentu subtiliter granulato, olivaceo-cœruleo-viridi; sporangiis (gonidangiis) rotundatis, membrana hyalina, 5-10 μ. latis, gonidia plerumque 16 subglobosa, divisione contentus 2-4-8-16 cellulas efformantia foventibus.

Hab. ad saxa ad ostium rivuli aquæ subsalsæ inter «Parenzo» et «Orsera» Istriæ (A. HANSGIRG).

191. **Spirulina adriatica** Hansg. *Ueb. neue Süssw u. Meeresalgen* 1890, p. 17, t. I, f. 15. — S. filamentis tenuissimis, singulis v. in glomerulos parvos, fere membranaceos, dilute cœruleo-virides conjunctis, indistincte articulatis, circiter 0,5 μ. latis, pallide cœruleo-viridibus, laxe v. inæqualiter spirali-contortis, plerumque incurvis, plus minus longis, diam. spiræ 1-1,5 μ., anfractu singulo in 1 μ.

Hab. in mari adriatico ad oras Istriæ pr. «Pola et Orsera» (A. HANSGIRG).

192. **Tolypothrix penicillata** Thur.

Var. **tenuis** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, pag. 14.

— Thallo pulvinato, brunneo, filis primariis cum vagina 9-12 raro 15 μ. latis, pseudoramis plerumque 8-10 μ. latis, filis interioribus fere 4 μ. latis, ceterum ut in typo.

Hab. in rivulis montanis, in rotis molendinorum etc. in Istria et Dalmatia e. gr. pr. «Pisino» inter «Capo d'Istria et Muggia» et pr. «Clissa» pr. «Spalato» (A. HANSGIRG).

Bacillarieæ

193. **Amphiprora dilatata** Pant. *Foss. Bacill. Ung.* II, p. 55, t. 10, f. 179. — Valvis 139-140 μ. longis, medio valde constrictis et hic 10,5 μ. latis, bilobis, lobis oblongis, 25 μ. latis, subrostratis, striis transversis 25 in 10 μ., subradiantibus.

Hab. fossilis ad «Gyongyös-Pata» Hungariæ (J. PANTOCSEK).

194. **Amphiprora Temperei** Cleve in *Diatomiste* 1890, p. 2, t. 2, f. 3.

— Frustulis e facie connectivali visis medio valde contractis, 150 μ. longis, 25 μ. latis, ad constrictionem tantum 37 μ. latis; carina series 2 margaritarum majuscularum, 4 in 10 μ. gerente punctisque subtilibus strias 21 in 10 μ. efficientibus prædita; cetera superficie valvæ punctis subtilibus sine ordine obsita; plicis parum conspicuis, haud extra marginem prominentibus; zona connectivali plicas longitudinales numerosas leniterque sigmoideas præbente, striis transversis magis quam carinalibus distinctis, 20 in 10 μ. ornata.

Hab. ad insulam Madagascar. — *Amphiproræ Jolisianæ* Grev. similis sed duplici serie margaritarum carinali mox dignoscenda.

195. **Auliscus oamaruensis** Gr. et St.

Var. **madagascarensis** Temp. in *Diatomiste* 1890, p. 2, t. 2, f. 4-5. — A typo differt sculptura minus conspicua, valvis minus robustis, textura silicea pallidiori.

Hab. ad oras insulæ Madagascar.

196. **Biddulphia Brittoniana** Kain et Schulze in *Bull. Torr. Bot. Cl.* 1889, p. 208, t. 92, f. 1. — B. valvis oblongo-ellipticis, 90-92 = 22-24 (ex icone), fere in latere apicum in processos adparenter cavos, magnos et in directiones oppositas inclinatos terminantibus, spinis 1-2 arcuatis, lesiniformibus e basi uniuscujusque processus exsurgentibus; valvis secus margines et centro partim appendiculis subtilibus piliformibus, per fascias 2 longitudinales striatas interruptis obsitis.

Hab. fossilis in deposito marino «Atlantic City» N. J. Amer. borealis.

197. **Campylodiscus vermiculatus** Temp. in *Diatomiste* 1890, pag. 2, t. 2, f. 9. — C. valvis 80 μ. diam. metientibus, costis radiantibus, polos versus arcuatis, prope marginem subtiliter striatum inter seriem prominentiarum truncatarum ut in *Campylodisco canalisato* T. et Br. sitis, singulis in planitie harum prominentiarum inter vittas binas siliceas parallelas, lineares, sub lente valde augente arcte granulatas dispositis, dein liberis, demum versus aream internam sursum inter 2 alias vittas conformes clausis, in zona centrali interruptis et in lineas breves, serpentinas peculiares solutis.

Hab. ad Algas in oris Novæ Caledoniæ rarissime.

198. **Chaetoceros curvisetum** Cleve *Dial. fr. Kattegat* 1889, p. 3 c. icone, *Bot. Centralbl.* 1890, n. 27-28, p. 18. — C. *Chæt. secundo* Cleve proxime accedens, sed gracilius, curnubus linea spirali punctorum ornatis.

Hab. in «Kattegat» (CLEVE).

199. **Chætoceros danicum** Cleve *Diat. fr. Kattegat* 1889, p. 3 c. icone, *Bot. Centralbl.* 1890, n. 25-28, pag. 18. — C. fragmentis tantum observatis, frustulis solitariis v. binatim conjunctis cornubus linea spirali denticulorum minutorum instructis.

Hab. in «Kattegat» (CLEVE). — *Chæloc. æquatoriali* Cleve proxime accedit.

200. **Chætoceros mamillanum** Cleve *Diat. fr. Kattegat* 1889, p. 3 cum icone, *Bot. Centralbl.* 1890, n. 27-28, pag. 18. — C. *Chæt. pelagico* proximum sed crassior, in medio valvæ nodulum mamillæforme gerens.

Hab. in «Kattegat» (CLEVE).

201. **Coscinodiscus fimbriatus** Ehr. in *Mon. Berl. Akad.* 1844, p. 78.

Var. **subradiatus** Rattr. *Revis. Coscinod.* 1890, p. 105, *Coscinodiscus fimbriatus* var. Van Heurck Syn. t. 131, f. 2. — Diam. 63 μ.; areolis 7, dein extrorsum ad 6 in 10 μ., demum usque ad marginem rursum decrescentibus.

Hab. in deposit. «Oran» (VAN HEURCK).

202. **Coscinodiscus flexilis** Rattr. *Revis. Coscinod.* 1890, p. 96, A. Schm. *Atlas* t. 114, f. 6. — C. 120-150 μ. diam. metiens; superficie subplana; spatio centrali distincto, $^1/_{16}$-$^1/_{42}$ diametri partem occupante, fascia inconspicua areolarum majorum cincto; areolis polygoniis, plerumque hexagoniis, centrum versus $4^1/_2$-5, ad semiradium 4, ad marginem 6 in 10 μ.; seriebus rectis, seriebus secundariis obliquis decussatis evidentibus; margine angusto, acute definito, striis tenuibus, 6 in 10 μ.

Hab. locus desideratur (GRIFFIN); in guano «Chincha» (A. SCHMIDT). — A *Coscinodisco apiculato* distinguitur.

203. **Coscinodiscus gigas** Ehr. in *Abh. Berl. Akad.* 1841, p. 412.

Var. **californicus** (O'Meara) Rattr. *Revis. Coscinod.* 1890, p. 85, *Coscinodiscus californicus* O'Meara *mscr.* — Diam. 200 μ.; areolis spatium centrale versus 6-8, extrorsum 4, dein ad marginem 8 in 10 μ.

Hab. in Guano loc. ign. (O'MEARA); ad «Medway» (DALLAS).

Var. **laxus** Rattr. *l. c.* p. 95, *Coscinodiscus guineensis* Grun. *Diat. Fr. Jos. Land* 1884, p. 76 ex parte. — Diam. 130 μ.; spatio centrali rotundato, punctis irregulariter dispositis instructo; areolis liberis.

Hab. in depos. «Monterey» (GRUNOW).

204. **Coscinodiscus glaberrimus** Rattr. *Revis. Coscinod.* 1890, p. 65,

t. 1, f. 19. — C. 100–107 μ. diam. metiens; superficie e centro usque ad semiradium plana, dein usque ad marginem plus minus abrupte inclinata; spatio centrali rosulaque nullis; granulis margaritaceis, polygoniis, usque ad semiradium subæqualibus, dein majoribus demumque (ad marginem) decrescentibus, centrum versus $3\frac{1}{2}$, ad $\frac{2}{3}$ radii 3 in 10 μ.; seriebus secundariis obliquis decussantibus tenuibus; margine lato, acie interiori indistincta, striis 4–5 in 10 μ. notato.

Hab. in depos. Cambridge, Barbadoes (Rae). — A *Coscinodisco diverso* distinctus.

205. **Coscinodiscus granulosus** Grun. in *Kongl. Sv. Vet. Ak. Handl. Stockh.* 1880, n. 2, p. 113, t. 7, f. 130.

Var. **conspicuus** Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 6, A. Schm. *Atlas* t. 57, fig. 3 (sine nomine). — Diam. 49 μ. metiens; granulis parvis irregularibus, marginem versus confertioribus, interstitiis latioribus; apiculis ad marginem conspicuis, magnis; margine striis 12–13 in 10 μ.

Hab. ad «Campeche Bay» (A. Schmidt).

Var. **distinctus** Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 6. — Diam. 50 μ. metiens; apiculis absentibus; margine multo magis distincto; striis $3\frac{1}{2}$–4 in 10 μ.

Hab. ad «Crescent City, California» (Weissflog).

206. **Coscinodiscus heteromorphus** Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 20, A. Schm. *Atlas* t. 65, f. 17 (absque nomine). — C. diam. 23 μ. metiens; spatio centrali rosulaque absentibus; areolis angularibus, circiter 3 in 10 μ.; papillis centralibus absentibus; zona lata margini contigua, e serie singula areolarum magnarum cylindracearum constituta; margine angusto.

Hab. ad «Piscataway» (Weissflog).

207. **Coscinodiscus hirtulus** (Grun.) Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 6, *Cestodiscus pulchellus* var.? *hirtulus* Grun. in Van Heurck *Syn.* t. 126, f. 3, *Cestodiscus pulchellus* Habirsh. *Cat. Diat.* ed II, 1885. — C. diam. 30 μ. metiens; superficie partem centralem usque ad duas fere tertias partes radii extensam, acie exteriori irregulariter rotundatam, acute definitam præbente; spatio centrali rosulaque nullis; granulis in parte centrali rotundatis, irregularibus, maculis paucis, magnis, triangularibus, obscuris centrum versus præsentibus; parte exteriori striis evidentibus, subregularibus, 9 in 10 μ. exarata; apiculis 8 ad intervalla subæqualia sitis, in

acie externa partis interioris insertis; margine acute definito, circ. $1/9$ partem radii lato.

Hab. «Naparima depos., Trinidad» (Van Heurck).

208. **Coscinodiscus humilis** Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 4, *Willemoësia* sp. Castr. *Diat. Chall.* 1886, p. 165, t. 8, f. 8 *a*, 8 *b*. — C. elongato-ellipticus, lateribus e leniter concavo convexis, apicibus inæqualiter obtusis, 62,5-125 longus, h. e. 7-11-es longior quam latior; superficie leniter convexa; spatio centrali absente; granulis parvis, rotundatis, marginem versus confertioribus, subinde medio aream irregulariter elongatam, hyalinam liquentibus v. punctiformibus et tunc confertim dispositis; margine angusto, hyalino.

Hab.....? (Castracane). — A *Coscinodisco tenuisculpto*, cui proximus est, habitu generali et punctorum dispositione recedit.

209. **Coscinodiscus imperator** Janisch in Rattray *Revis. Coscinod.* 1890, p. 98, t. 1, f. 5. — Diam.....?; spatio centrali rosulaque....?; areolis minutis, delicatis, angularibus, 8, marginem versus vix conspicuis, 10-12 in 10 μ.; seriebus rectis; seriebus obliquis decussatis tenuibus; zona hyalina margini contigua nulla; margine angusto, hyalino.

Hab. ab Exped. Gazelle reportatus, ad lat. 9° 57′ S., long. 121° 52′ E (Weissflog).

210. **Coscinodiscus implicatus** Rattr. *Revis. Coscinod.* 1890, p. 64, t. 3, f. 1. — C. 150-250 μ. diam. metiens; superficie centrum versus paullulo convexa; spatio centrali rosulaque nullis; areolis hexagoniis, extrorsum lenissime diminutis, centro $3^1/_3$, marginem versus $4^1/_2$ in 10 μ.; seriebus irregularibus obliquis, rectis arcuatisve, fasciculos breves, inconspicuos, sublatos, interruptos efficientibus; margine acute definito $^1/_{14}$–$^1/_{16}$ radii lato, striis distinctis, 4 in 10 μ. notato.

Hab. in dep. Santa Maria (Rae) et S. Marta (Doeg).

Var. **picturatus** Rattray *l. c.* pag. 65, tab. 3, f. 11. — Diam. 300 μ. metiens; areolis angulatis v. subrotundatis, superficie maculis obscuris plerumque quadrangularibus centroque magis confertis donata; striis marginalibus 6 in 10 μ.

Hab. in dep. Santa Monica (Thum).

211. **Coscinodiscus impolitus** Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 4, *Coscinodiscus antarcticus* Castr. *Diat. Chall.* p. 157, t. 12, f. 10, *Notarisia* 1889, pag. 750, non Grunow. — C. parvus, 55 μ. circ. diam. metiens; spatio centrali nullo; punctis confertis, uniformiter

dispositis; apiculis minutis sed distinctis, per valvæ superficiem ad intervalla lata subregularia circumfusis; margine angusto, hyalino.

Hab. ad insulam «Heard» (Exped. CHALLENGER). — *Melosiræ Borreri* Grev. arcte affinis.

212. **Coscinodiscus inclusus** Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 34, A. Schm. *Atlas* t. 57, f. 47 (sine nomine). — C. diam. 70 μ. metiens; spatio centrali distincto, rotundato, leniter excentrico; granulis rotundatis, circiter 5 in 10 μ., marginem versus minoribus; seriebus fasciculatis; apiculis nullis; margine acute definito, striis 6-8 in 10 μ. notato.

Hab. «Richmond depos., Virginia» (SCHMIDT).

213. **Coscinodiscus inexpectatus** Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 4, *Coscinodiscus*? sp. Castr. *Dial. Challenger* p. 163, t. 10, f. 10. — C. ellipticus, 143 = 96; spatio centrali absente; granulis rotundatis, 4-5 in 10 μ., zona distincta hyalina margini adiacenti circ. 5,5 μ. lata, acie interiori subirregulari; margine angusto, hyalino.

Hab. ad «Zebu» ex insulis Philippinis (RAE).

214. **Coscinodiscus insutus** Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 5, A. Schmidt *Atlas* tab. 57, f. 2 (sine nomine). — C. 25 μ. diam. metiens; spatio centrali nullo, irregulariter punctatus, punctis non confertis, interstitiis latis, hyalinis; orbe apiculorum longorum, angustorum, arcuatorum multo procul a margine præsente; margine lato, acute definito, striis robustis, 4 in 10 μ.

Hab. ad «Sansego» (SCHMIDT).

215. **Coscinodiscus interlineatus** Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 58, t. 1, f. 6. — C. diam. 60 μ. metiens; superficie plana; spatio centrali rosulaque absentibus; areolis hexagoniis, 8-10 in 10 μ., marginem versus paullo minoribus, seriebus fasciculatis, iis secundariis obliquis decussantibus rectis leviter flexuosis v. extrorsum concavis obviis; serie radiali distincta inter fasciculos præsente; fasciculis 7, inæqualibus; apiculis evidentibus, interfasciculatis, margine insertis; margine subindistincto.

Hab. ad «Newcastle depos. Barbados» (WEISSFLOG); «Nancoori depos.» (CLEVE). — A *Coscinodisco senario* Schm. structura tenuiori apiculisque recedit.

216. **Coscinodiscus irregularis** Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 7, *Coscinodiscus pacificus* Castrac. *Dial. Challenger* 1886, p. 150, t. 8, f. 5, t. 22, f. 1, *Notarisia* 1889, p. 753, non Grun. 1884. — C. diam. 86-87 μ. metiens; spatio centrali nullo; areolis polygo-

niis, inæqualibus, $2^1/_2$-3 in 10 μ., marginem versus minoribus; margine distincto, circ. 6 μ. lato, striis distantibus, evidentibus, 4-5 in 10 μ.

Hab. in Oceano Pacifico (Exped. CHALLENGER).

217. **Coscinodiscus leptopus** Grun. in Van Heurck *Syn.* t. 131, f. 5-6.

Var. **discrepans** Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 28, t. 2, fig. 3. — C. diam. 175 μ. metiens; areolis hexagoniis, in centro valvæ area quadrilatera (inæquilatera) præsente, fascia angusta irregulari areolarum dissimilium angularium extrorsum inæqualiter ex angulis marginem versus continuarum cincta; seriebus in interstitiis leniter arcuatis, obliquis decussatisque; zona margini contigua subregulari; striis punctiformibus 8-10 in 10 μ.; apiculis margine ad intervalla 5-7,5 μ. dispositis, apiculo singulo magno apice libero noduliformi in acie interiori zonæ submarginalis inserto, circ. 5,5 μ. longo.

Hab. ab Exped. Gazelle reportatus (WEISSFLOG).

218. **Coscinodiscus luctuosus** Grove in Rattray *Rev. Coscinod.* 1890, p. 70, t. 3, f. 8-9. — C. 87,5-125 μ. diam. metiens; superficie e centro usque fere ad semiradium gradatim elevata, dein sensim usque ad marginem inclinata, convexa; spatio centrali rosulaque nullis; areolis centro obtuse angularibus, dein mox acute angularibus subæqualibus, $3^1/_2$ in 10 μ.; seriebus rectis; margine acute definito, $^1/_{15}$-$^1/_{25}$ radii lato, striis obviis 5-6 in 10 μ.

Hab. ad «Troublesome Gully, Oamaru» Novæ Zelandiæ (GROVE).

219. **Coscinodiscus lunatus** Grove in Rattray *Revis. Coscinod.* 1890, p. 74. — C. 90-150 μ. diam. metiens; spatio centrali minuto, rosula frequenter distincta, nonnumquam subobsoleta; superficie depressione evidente, lunata, unilaterali instructa, marginem versus convexa, dein inclinata; areolis subæqualibus 3-$3^1/_2$ in 10 μ., ad depressionem rotundatis granularibus, interstitiis hyalinis, papillis centralibus evidentibus; seriebus radialibus rectis; seriebus secundariis obliquis decussatis uniformiter arcuatis manifestis; margine pro ratione angusto, striis subradialibus, circiter 6 in 10 μ. ornato.

Hab. in «S. Barbara Co.», California (GROVE).

220. **Coscinodiscus lutescens** Rattr. *Revis. Coscinod.* 1890, pag. 88, tab. 2, f. 2. — C. 125 μ. diam. metiens; superficie plana; spatio centrali circulari, minuto, zona subobsoleta areolarum majorum cuneiformium cincto; areolis hexagoniis distinctis extrorsum per $^6/_7$ radii accretis, dein usque ad marginem decrescentibus, centrum versus 5, ad $^6/_7$ radii $3^1/_2$ in 10 μ.; papillis obliquis tenuibus; se-

riebus rectis; apiculis minutis, in margine ad intervalla fere 5 μ. insertis; margine angusto, striis tenuibus, 8-10 in 10 μ. notato.

Hab. in depos. «Jeremie, Hayti» (Rae). — A *Coscinodisco cribroso* Tr. et Witt distinguitur.

221. **Coscinodiscus luxuriosus** Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 7, t. 1, f. 18. — C. diam. 205 μ. metiens; superficie centro usque circiter ad quartam radii partem convexa, dein usque ad marginem applanata; spatio centrali nullo; areolis 4-6-goniis, $2^1/_2$-3 in 10 μ.; papillis centralibus evidentibus; areolis paucis majoribus, linea distincta medio exaratis, irregularibus, hinc inde inter areolas regulares sparsis zonamque indistincte definitam, margini contiguam efficientibus: margine acute definito, striis remotiusculis, subcostatis instructo.

Hab. in «Manilla» (Firth).

222. **Coscinodiscus marginatus** Ehrenb. in *Abhandl. Berl. Akad.* 1841, pag. 142.

Var. **decussatus** Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 63. — Diam. 115 μ.; areolis 3 in 10 μ., in zona marginali subæqualibus; seriebus secundariis obliquis decussantibus obviis; seriebus radialibus non discretis; margine acutius definito.

Hab. ad «Roundstone Bay» Hiberniæ (O'Meara).

223. **Coscinodiscus minuens** Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 12, *Coscinodiscus decrescens* Castr. *Diatom. Challenger* p. 159, t. 12, f. 14 (non Grunow). — C. diam. 115 μ. metiens; areolis polygoniis, e centro marginem versus sensim diminutis, centrum versus 2, marginem versus 4-6 in 10 μ.; seriebus radialibus 6 inconspicuis, seriebus obliquis decussatis rectis leniterve incurvis; apiculis numerosis, prominentibus, ad intervalla brevia collocatis, orbiculam submarginalem efficientibus.

Hab. ad insulas Philippinas (Exped. Challenger). — Sculptura *Coscinodisci excentrici* sed minus regularis.

224. **Coscinodiscus minutellus** Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 46, t. 2, fig. 5. — C. diam. 22,5 μ. metiens; superficie plana; spatio centrali, rosulaque absentibus; area minuta paullulum excentrica, triangulari, nitida, 2,5 μ. lata, puncto centrali singulo evidente instructa; areolis polygoniis, 10 in 10 μ., marginem versus minoribus; seriebus tenuiter fasciculatis subradiantibus, secundariis oblique extrorsum concavis, decussatis, vero magis distinctis; apiculis in margine prominentibus, ad intervalla subæqualia 7,6 μ. vel paullo minus obvenientibus.

Hab. intra *Salpam spinosam*: locus desideratur (WEISSFLOG).

225. **Coscinodiscus modestus** Rattr. *Revis. Coscinod.* 1890, p. 88, t. 1, f. 3. — C. 325 μ. diam. metiens; superficie plana, marginem versus convexa; spatio centrali rotundato, indistincto, circiter $^1/_{43}$ radii lato; areolis delicatis tenuibusque per $^2/_3$ radii partes (e centro), dein magis evidentibus majoribusque, centrum versus punctiformibus 8 in 10 μ., præter semiradium distincte hexagoniis, papilla centrali evidente donatis, 4 in 10; seriebus circa spatium centrale inæquilongis, per interstitia hyalina discretis, marginem versus subfasciculatis, fasciculis per lineas subhyalinas radiales discretis; apiculis 2, asymmetricis, intervallo $^1/_3$ peripheriæ æquante separatis, parvis at distinctis; orbicula apiculorum minutorum ad marginem absente; margine angusto.

Hab. ad «Rio Janeiro» (KITTON); in guano peruviano (MACRAE).

226. **Coscinodiscus moronensis** (Grev.) Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 10, t. 2, f. 16, *Cestodiscus moronensis* Grev. *mscr.* — C. subcircularis, 75 μ. diam. metiens; spatio centrali nullo; areolis (granulis) angularibus centrum versus 8, sensim extrorsum majoribus 6 in 10 μ., dein in zona distincta margini contigua punctiformibus et 10-12 in 10 μ.; papillis centralibus parvis sed prominulis; spatiis subulatis subtilibus, zonam marginalem versus magis distinctis; seriebus radiantibus rectis; apiculis ad intervalla circ. 10 μ. prominulis; margine angusto.

Hab. in depositu Moronensi (JOHNSON).

227. **Coscinodiscus nitidulus** Grun. in A. Schm. *Atlas* t. 58, f. 20-21.

Var. **subradians** Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 32. — Diam. 50 μ.; granulis rotundatis, centro majoribus, extrorsum sensim diminutis, margine punctiformibus; interstitiis latis, marginem versus minoribus; seriebus subradiantibus, non fasciculatis, in zona distincta ad marginem circiter octavam radii partem latum confertis.

Hab. ad Æginam (SCHMIDT).

228. **Coscinodiscus nitidus** Greg. in *Trans. R. Soc. Edinb.* 1857, p. 499, t. 10, f. 45.

Var. **sparsus** Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* p. 31, *Coscinodiscus nitidus* A. Schm. *Atlas* t. 58, f. 17. — Diam. 35 μ.; granulis rotundatis, solitariis, interstitiis latioribus, prope marginem minoribus; margine striis magis evidentibus longioribusque notato.

Hab. in sinu Campechiano (A. SCHMIDT).

Var. **tenuis** Rattr. *l. c.*, *Coscinodiscus nitidus* var. A. Schm.

Atlas t. 58, f. 19 (et t. 57, f. 45?). — Diam. circ. 10 μ.; granulis minutis (interstitiis parvis, hyalinis), in zona angusta margini contigua punctiformibus et strias regulares radiantes efficientibus.

Hab. in sinu Campechiano (A. SCHMIDT).

Var. **moronensis** Grove in Rattr *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 32, t. 1, f. 21. — C. diam. 87,5 μ. metiens; papillis centralibus magis prominentibus, scabris; seriebus secundariis irregularibus, incurvis, intra semiradium subconcentricis; seriebus subradialibus circa marginem angustum (striis 6-7 in 10 μ. notatum) brevibus inconspicuis.

Hab. in depos. Moronensi (WEISSFLOG).

229. **Coscinodiscus nodulifer** Jan. in A. Schm. *Atlas* t. 59, f. 21-23.

Var. **apiculatus** Rattr. *Revis. Coscinod.* 1890, p. 72, *Coscinodiscus nodulifer* Jan. in A. Schm. *Atlas* t. 59, fig. 20. — Diam. 68,5-150 μ. metiens; tuberculo (nodulo) centrali singulo amplo; signis circa marginem magis decrescentibus; apiculis numerosis, subregularibus, in acie interiori marginis sitis.

Hab. in sinu Campechiano (SCHMIDT); ad lat. 12° 42′ N., long. 152° 1′ W. e profundis oceani reportatus (Exp. CHALLENGER, RAE).

230. **Coscinodiscus obnubilus** Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 59, *Coscinodiscus umbonatus* Castr. *Diat. Challeng.* pag. 156, t. 2, f. 8 (non Gregory). — C. diam. 76-77 μ. metiens; valvis superficie centro depressis, dein elevatis, demum (marginem versus) abrupte depresso-complanatis (quasi concavis), margine planis; spatio centrali subcirculari, circa 6 μ. lato, medio granulis sparsis pluribus ornato; punctulis subæqualibus, circ. 8 in 10 μ., marginem versus confertioribus, radiato-fasciculatis, interstitiis parvis, hyalinis; apiculis distinctis, marginalibus, interfasciculatis; margine distincto, angusto.

Hab. e profundis in Oceano Pacifico (Exped. CHALLENGER).

231. **Coscinodiscus obovatus** Castr. *Diat. Chall.* p. 160, t. 8, f. 4, t. 18, f. 7, t. 22, f. 9.

Var. **circularis** Rattr. *Revis. Coscinod.* 1890, p. 90. — Diam. 62,5 μ.; areolis ut in typo sed area centrali minus distincte definita, seriebus radiantibus ex ejusdem areæ acie usque ad marginem subinde leniter incurvis.

Hab. ad «Humber» (O'MEARA), in stomacho Ostreæ ad «Howth» (O'MEARA); in Oceano atlantico, lat. 3° S., long. 15° Ow. (O'MEARA); ad ins. Ascensionis lat. 0° 1, 6′ S., long. 15°, 56, 5′ Ow. e profundis (GROVE, RATTRAY).

232. **Coscinodiscus obscurus** A. Schm. *Atlas* t. 61, f. 16.

Var. **minor** Rattr. *Revis. Coscinod.* 1890, p. 66, *Coscinodiscus obscurus* var.? A. Schm. *Atlas* t. 61, f. 17-18. — Diam. 50-60 μ.; signis angustioribus, 3 in 10 μ.; striis marginalibus longioribus.

Hab. in depositu «Moron» (GREVILLE).

233. **Coscinodiscus Odontodiscus** Grun. *Dial. Fr. Jos. Land* 1884, p. 81, t. III (C), f. 23.

Var. **subsubtilis** Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 38, *Coscinodiscus subtilis* A. Schm. *Atlas* t. 57, f. 14. — Diam. 125 μ.; granulis subinde e centro extrorsum versus majoribus v. subæqualibus, centro 10, margine 8 in 10 μ.; seriebus rectis radiantibus, marginem versus fasciculatis v. subfasciculatis; zona hyalina angusta margini contigua; apiculis minutis, irregularibus sed interfasciculatis, subinde absentibus; margine striis distinctis, 6 in 10 μ. notato.

Hab. in guano peruviano (A. SCHMIDT), «Monterey» (KINKER), «Nankoori» (HARDMAN), in guano «Lobos di Afuera» (GROVE), in depositu marino insul. «Fiji» (GROVE), in «Juland Sea» Japoniæ (Exp. CHALLENGER, GROVE), in dep. «Springfield, Barbados» (DOEG).

234. **Coscinodiscus partitus** Grove et Sturt in Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 57, t. 3, f. 5, Cl. et Moell. *Dial.* n. 114, 162. — C. diam. 50 μ. metiens; spatio centrali minuto, rosula nulla; sculptura subactinocycloide, granulis rotundatis, centrum versus 6, marginem versus confertioribus, subpunctiformibus et 8 in 10 μ.; seriebus rectis fasciculatis, inconspicuis, iis in unoquoque fasciculo seriei centrali parallelis, seriebus radialibus interfasciculatis evidentibus, secundariis oblique decussatis marginem versus distinctioribus; interstitiis distinctis, centrum versus magis evidentibus; apiculis distinctis, a brevi marginis distantia exorientibus, interfasciculatis; margine angusto, striis delicatis 10 in 10 μ.

Hab. ad «Totara, Oamaru» (GROVE), ad «Mescara, Nankoori» (CLEVE, MOELLER).

235. **Coscinodiscus pectinatus** Ratt. *Revis. Coscinod.* 1890, pag. 71, *Coscinodiscus decipiens* Grun. in A. Schm. *Atlas* t. 59, f. 18-19 non *Dial. Fr. Jos. Land* 1884. — C. diam. 24-51,5 μ. metiens; spatio centrali rosulaque nullis; areolis angularibus subæqualibus v. paullo usque ad semiradium accretis, dein usque ad marginem decrescentibus, centrum versus $4\frac{1}{2}$-5, ad semiradium $3\frac{1}{2}$, prope marginem 4 in 10 μ.; seriebus secundariis obliquis decussatis ma-

nifestis; apiculis prominentibus, longiuscule acicularibus, in acie interiori marginis insertis et extrorsum ejusdem aciem exteriorem attingentibus; margine distincto, striis tenuibus 6 in 10 μ. notato.

Hab. ad «Table Bay» (A. SCHMIDT).

236. **Coscinodiscus planiusculus** Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 42, t. 1, f. 22, Jan. *Gazelle Exped.* t. 6, fig. 12. — C. diam. 82,5 μ. metiens; superficie plana; spatio centrali rotundato, indistincto, circ. 4,5 μ. lato; areolis rotundatis ovatisve, axi longiori radiante, papillis centralibus evidentibus, circ. $3^1/_2$ in 10 μ., subæqualibus, in zonam distinctam circa marginem dispositis, circ. ad $^1/_8$–$^1/_9$ radii moniliformibus; seriebus fasciculatis; margine crenato.

Hab. ex Exped. *Gazelle* reportatus (WEISSFLOG).

237. **Coscinodiscus prætor** Grove in Rattray *Revis. Coscinod.* 1890, p. 98, t. 3, f. 2–3. — C. diam.....?; superficie plana; spatio centrali nullo, area distincta centrali 40 μ. lata, annulo angusto apiculorum minutorum confertim dispositorum cincta; areolis angulatis, ægre visibilibus, intra aream centralem 6, ad marginem 8–9 in 10 μ.; seriebus secundariis obliquis decussatis brevibus obviis; zona marginali hyalina nulla; zona connectivali seriebus striarum brevium 10 in 10 μ. parallelis rectis instructa, seriebus per lineas angustas hyalinas discretis.

Hab. ad «Barbados» (GROVE).

238. **Coscinodiscus punctatus** Ehr. in *Mon. Ber. Akad.* 1841, p. 78.

Var. **rhombicus** (Castr.) Rattr. *Revis. Coscinod.* 1890, p. 99, *Coscinodiscus rhombicus* Castr. *Dial. Chall.* p. 164, t. 22, f. 11. — Elliptico-rhomboideus, 119 ≃ 78; spatio centrali nullo; areolis inordinatis sed circa marginem minoribus et hic lineas breves radiantes efficientibus.

Hab. in mari japonico (Exped. CHALLENGER, CASTRACANE).

239. **Coscinodiscus pusillus** Grove in Rattr. *Revis. gen. Coscin.* 1890, p. 11, t. 2, fig. 10. — C. diam. 80 μ. metiens; superficie zonam distincte definitam margini contiguam præbente; spatio centrali absente; granulis angularibus, subæqualibus, 8 in 10 μ., in zona margini contigua punctiformibus, strias radiantes 10 in 10 μ. efficientibus; spatiis parvis, nitidis, subulatis intra semiradium evidentibus; apiculis evidentibus in acie interiori zonæ submarginalis ad intervalla 10–12,5 μ. insertis; margine acute definito, angusto, striis obscuris 12–14 in 10 μ. ornato.

Hab. vivus in fretu «Macassar» (GROVE).

240. **Coscinodiscus radiatus** Ehr. in *Abh. Berl. Akad.* 1839, p. 148, t. 3, f. 1 *a–c.*

Var. **crenulatus** Rattray *Revis. Coscinod.* 1890, p. 70, *Coscinodiscus radiatus* var. Wall. *Trans. Micr. Soc.* 1860, p. 48, t. 2, f. 22. — Circiter 25 μ. diam. metiens; signis subæqualibus; margine crenulato.

Hab. in Salpis (Wallich).

241. **Coscinodiscus robustus** Grev. in *T. M. S.* 1866, p. 3, t. 1, f. 8.

Var. **Kittonianus** Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 64. — Diam. 112–225; areolis $1\frac{1}{2}$–$1\frac{3}{4}$ in 10 μ., papillis centralibus prominentibus, conos transverse truncatos efficientibus.

Hab. intra Holothurias ad oras Sinenses (Macrae).

Var. **fragilis** Rattr. *l. c.* p. 64. — Diam. 187,5 μ.; areolis minutioribus, centro $2\frac{1}{2}$, ad marginem 3 in 10 μ.; zona singula areolarum radialiter elongatarum margini contigua præsente; papillis centralibus magis tenuibus, punctis distinctis; seriebus obliquis decussantibus evidentioribus.

Hab. in depositu «Santa Maria» (Rae).

242. **Coscinodiscus Rothii** Grunow *Dial. Fr. Jos. Land* 1884, p. 20, t. 3 (C), f. 20 *a–b*, 22.

Var. **singaporensis** Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 55. — Diam. 85 μ.; rosula centrali evidenti, ampla; areolis 4 in 10 μ.; zona lata, acute definita margini contigua, areolis minoribus 6 in 10 μ.; apiculis magnis, medio constrictis, apicibus rotundatis, in acie interiori zonæ marginalis insertis; margine angusto, striis 6 in 10 μ.

Hab. ad «Singapore» (Schmidt).

Var. **grandiusculus** Rattr. *l. c.* pag. 55, A. Schm. *Atlas* t. 57, f. 23. — Diam. 40 μ.; areolis 6 in 10 μ.; apiculis prominulis, a margine remotis.

Hab. ad «Rio de Janeiro» Brasiliæ (Schmidt).

243. **Coscinodiscus sphæroidalis** Rattr. *Revis. gen. Coscin.* p. 3, t. 1, f. 15. — C. circiter 45 μ. diam. metiens, orbicularis; area centrali nulla; spatio subcirculari, granulis paucis, solitariis, rotundatis ornato, circ. 7,5 μ. lato, prope marginem in uno latere valvæ sito; superficie cetera granulis rotundatis, 5 in 10 μ., in lineas radiantes et circa spatium excentricum divergentes, per lineas hyalinas discretas dispositis, marginem versus punctiformibus, in series evidenter regulares, obliquas, decussatas ordinatis exornata; margine angusto, striis 8–10 in 10 μ.

Hab. ad «Monterey» (WEISSFLOG).

Var. **cinctus** Rattr. *l. c.*, A. Schm. *Atlas* t. 68, f. 6. — Circiter 70 μ. diam.; spatio hyalino distincto excentrico; granulis unius valvæ partis minus acute ab iis alteræ valvæ dimidiæ partis separatis, seriebus granulorum majorum magis rectis; margine lato, acute definito; seriebus oblique decussatis evidentibus.

Hab. ad «Springfield depos., Barbados» (WEISSFLOG).

244. **Coscinodiscus subareolatus** Rattr. *Revis. gen. Coscin.* 1890, p. 6, tab. I, f. 10. — C. circ. 125 μ. diam. metiens; superficie plana; spatio centrali nullo; structura subtiliter areolata, areolis e centro circiter ad semiradium extensis, lineis in $^4/_5$ partes externas radii confertim dispositis, distinctis, radialibus, leniter flexuosis, subinde irregularibus, subpruinosis, interstitia nitida, linearia linquentibus; margine.....?

Hab. ex Exped. «Gazelle» reportatus (WEISSFLOG).

245. **Coscinodiscus subaulacodiscoidalis** Rattray *Revis. Coscinod.* 1890, p. 73, A. Schm. *Atlas* t. 57, f. 8. — C. 42,5 μ. diam. metiens; superficie convexa; spatio centrali nullo, rosula minuta; areolis angularibus, 6-8 in 10 μ., gradatim marginem versus decrescentibus; seriebus secundariis obliquis decussatis evidentibus; apiculis 6, magnis, leniter medio constrictis, ad intervalla subuniformia modice procul a margine insertis; margine angusto, hyalino, acute definito.

Hab. ad «Baldjick» (A. SCHMIDT). — *Aulacodiscum concinnum* Kitton in memoriam revocat sed radiorum primariorum absentia nullo negotio distinguitur.

246. **Coscinodiscus subtilis** Ehr. in *Abh. Berl. Akad.* 1841, p. 412, t. 1, III, f, 18, t. 3, VII, f. 4.

Var. **lineolatus** Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 49, t. I, fig. 16. — Diam. 57,5 μ.; spatio centrali suborbiculari e quo linea singula angusta recta usque ad marginem extenditur; pariis duobus aliis serierum rectarum cum hac linea contiguis; striis irregulariter et parum fasciculatis; apiculis marginalibus, interfasciculatis, indistinctis.

Hab. ad ins. «Mors» (WEISSFLOG).

Var. **scaber** Rattr. *l. c.* t. 3, f. 6. — Diam. 37,5-55 μ.; spatio centrali nullo; areolis 12-14 in 10 μ., marginem versus minoribus; fasciculis inconspicuis; apiculis paucis, ad intervalla lata dispositis, non inter unumquodque fasciculorum parium; apiculis (?) minutis, sparsis, hyalinis, centrum versus numerosioribus.

Hab. ad «Nankoori» (WEISSFLOG).

247. **Coscinodiscus superbus** Hardm. in Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 10, *Cestodiscus pulchellus* (?) Grev. in *T. M. S.* 1866, p. 123, t. XI, f. 5, Cl. et Moell. *Diat.* n. 162.

Var. **novozelandicus** Grove in Rattr. *l. c.* p. 11, t. 2, f. 15. — Diam. 67,5 μ. metiens; superficie sine zona distincta margini contigua; granulis rotundatis, 3 in 10 μ., marginem versus paullo minoribus; seriebus radiantibus obscuris, marginem versus manifesto irregulariter concentricis; interstitiis hyalinis, centrum versus majoribus; apiculis ad intervalla 7,5-17,5 μ. præsentibus, evidentibus; margine distincto, striis 8 in 10 μ.

Hab. fossilis in depositu «Oamaru» Novæ Zelandiæ (GROVE).

248. **Coscinodiscus tenuisculptus** Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 4, *Stoschia? punctata* Grove et Sturt in *Journ. Quekett Micr. Cl.* 1887, p. 145, t. 14, f. 52, *Notarisia* 1888, p. 474. — C. elongato-ellipticus, lateribus subuniformiter incurvis vel constrictione locali evidenti donatus, 137,5 ≃ 20; superficie leniter convexa; spatio centrali nullo; granulis parvis, rotundatis, nitentibus, interstitiis latis, hyalinis, inæqualibus, per totam superficiem subuniformiter dispositis; margine angusto at acute definito.

Hab. fossilis ad «Oamaru» in Nova Zelandia (GROVE).

249. **Coscinodiscus traducens** Rattr. *Revis. Coscinod.* 1890, p. 80 (ad interim), *Coscinodiscus Nebula* Ehr. in *Abh. Berl. Akad.* 1872, p. 167, t. 12, f. 15?, A. Schm. *Atlas* t. 58, fig. 12. — C. 100 μ. diam. metiens; superficie plana; spatio centrali rosulaque nullis; area centrali parva, linea subcirculari hyalina cincta præsente; areolis hexagoniis, gradatim ex area centrali extrorsum majoribus, centrum versus 8, ad marginem 6 in 10 μ., in area centrali irregularibus; seriebus secundariis obliquis arcuatis decussatis distinctis; zona angusta hyalina margini adiacente; margine angusto, acute definito, granulis parvis evidentibus 6 in 10 μ. instructo.

Hab. ad «Railway Cutting, Oamaru» (GROVE), ad «Birjutskaja Kossa» in mari Azof (EHRENBERG).

Var. **hispidus** Rattr. *l. c.* p. 81, A. Schm. *Atlas* t. 58, fig. 38 (absque nomine). — Diam. circiter 35 μ.; areolis 6-7 in 10 μ.; apiculis prominentibus, numerosis, ad intervalla fere 7,5 μ. insertis, a margine modice remotis.

Hab. ad «Yokohama» (GRUENDLER).

250. **Coscinodiscus tumidus** Janisch in A. Schm. *Atlas* t. 59, f. 38-39.

Var. **fasciculatus** Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 28. —

C. diam. 200-280 μ. metiens, typo similis sed punctis fasciculatis, seriebus in utroque fasciculo parallelis, fasciculis sive paucis et latis sive numerosis angustisque.

Hab. in superficie Oceani antarctici (RAE, Exped. CHALLENGER, Exped. GAZELLE, WEISSFLOG).

251. **Coscinodiscus turgidus** Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 7, *Coscinodiscus velatus* A. Schm. *Atlas* t. 62, f. 10 (non Ehrenb.). — C. diam. 37,5-62,5 μ. metiens; superficie centro plana, marginem versus convexa; spatio centrali absente; areolis polygoniis, centro majoribus, rapide versus marginem decrescentibus, centro 3, margine 6 in 10 μ.; margine acie interiori indistincta, striis validis, irregularibus.

Hab. ad « Springfield depos., Barbados » (SCHMIDT, FIRTH), « Richmond Va » (SCHMIDT), « Cambridge dep., Barbados » (KINKER, O'MEARA), « Barbados » (JOHNSON, O'MEARA), « Bridgewater, Barbados » (JOHNSON).

252. **Coscinodiscus vacuus** Rattr. *Revis. Coscinod.* 1890, p. 87, *Melosira?* A. Schm. *Atlas* t. 58, f. 29. — C. 30 μ. diam. metiens; spatio centrali amplo, per fere $^2/_3$ radii extrorsum extenso; areolis minutis, punctiformibus, series arcte dispositas radiales in exteriori tertia parte radii efficientibus; margine angusto, indistincto.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (A. SCHMIDT). — A *Coscinodisco Hauckii* Grun. absentia granulorum punctiformium in spatio centrali differt.

253. **Coscinodiscus vetustissimus** Pant. *Foss. Bacill. Ungarns* I, p. 71, t. 20, f. 186, *Notarisia* 1888, p. 621.

Var. **curvatuloides** Grove in Rattr. *Revis. gen. Coscin.* 1890, p. 30, Cl. et Moell. *Diat.* n. 57, 164. — Diam. 100 μ. metiens; areolis irregularibus, in area excentrica parva rotundata minoribus, $4^1/_2$ in 10 μ., in series evidentes fasciculatas dispositis; apiculis minutis, interfasciculatis.

Hab. ad « Jackson's Paddock, Oamaru depos. » (GROVE), « Richmont Va », S. Monica depos. (CLEVE, MOELLER).

254. **Coscinodiscus whampoënsis** Grove in Rattr. *Revis. gen. Coscinod.* 1890, p. 49, t. I, f. 24. — C. diam. 75 μ. metiens; superficie annulum distinctum, angustum, elevatum, circiter ad duas tertias partes radii situm præbente; spatio centrali rosulaque nullis; areolis hexagoniis, marginem versus leniter diminutis, centrum versus 8-10, marginem versus 10 in 12 μ., circa aream centralem minutam rotundatam irregularibus, dein in series subrectas, fascicu-

latas, prope marginem paullo deflexas dispositis, seriebus in unoquoque fasciculo medianæ seriei parallelis v. subparallelis; apiculis minutis, ad intervalla circ. 17,5 μ. margine insertis, inter v. supra fasciculos sitis; margine angusto, hyalino.

Hab. «Canton River, Whampoa» (GROVE).

255. **Coscinodiscus zonulatus** Rattr. *Revis. gen. Coscin.* 1890, p. 21, A. Schm. *Atlas* t. 59, f. 6. — C. diam. 24 μ. metiens: spatio centrali rosulaque absentibus; areolis regulariter angularibus, subæqualibus, 10 in 10 μ.; zona distincta margini contigua ex areolis magnis imperfectis, acie interna nulla, externa leniter extrorsum convexa, circ. 5 in 10 μ. composita; margine acute definito, circ. 2 μ. lato, hyalino.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (SCHMIDT).

256. **Cymbella excisa** Kuetz. *Bacill.* t. 6, f. 17.

f. **major** Gutw. *Mat. fl. Galicyi* 1890, p. 25, t. 1, f. 21. — Valvis 31 ≂ 8, apicibus 3,8 μ. latis minusque acutatis; striis minus convergentibus, circ. 6,4 in 10 μ., incisura ventrali minus profunda.

Hab. in fluvio Prutho ad «Mikulince» prope «Sniatyn» Galiciæ austriacæ (R. GUTWINSKI).

257. **Eunotia americana** Kain et Schultze in *Bull. Torr. bot. Club* 1889, p. 209, t. 93, f. 1. — E. valvis arcuatis, 115-118 μ. longis (ex icone), vertice dorsuali convexo et in apices late rotundatos constricto; striis quam maxime subtilibus.

Hab. fossilis in depositu marino ad «Atlantic City» N. J. Americæ borealis.

258. **Eunotia minima** Gutw. *Mat. fl. Galicyi* 1890, p. 36, t. 1, f. 30. — E. minima, 9,6 ≂ 2,4, linearis, dorso depresso vix leniter convexo, ventre arcuato-impresso et propterea acute bidentato, apicibus leniter declinatis rotundatisque, striis inconspicuis (nullis).

Hab. in fossis turfosis in «Cetula» prope «Jaroslaw» Galiciæ austriacæ (R. GUTWINSKI).

259. **Eupodiscus decrescens** Rattray *Revis. Auliscus* in *Journ. R. Micr. Soc.* 1888, p. 911 (51), t. 14, f. 9. — E. diam. 40-62,5 μ.; valvis superficie leniter convexa; areolis hexagoniis, centro majoribus, dein marginem versus uniformiter gradatim diminutis, 3-6 in 10 μ., series obliquas, leniter incurvas, decussantes, non fasciculatas efformantibus; apiculis 2, distinctis, in utroque latere valvæ prope marginem sitis, a processibus æquidistantibus; margine angusto, hyalino; processibus 2, submarginalibus, circ. 3 μ. latis sed elevatis, apice truncatis et extrorsum oblique directis.

Hab. ad «Kannahack, ins. Cannibal.» (GREVILLE).

260. **Eupodiscus parvulus** Grev. in Rattray *Revis. of Auliscus* 1888, p. 912, t. 14, f. 8. — E. diam. 52,5-87,5 μ.; superficie in parte centrali valvæ plana, dein usque ad marginem leniter inclinata; areolis centrum versus 5-6, gradatim usque ad marginem diminuentibus 8 in 10 μ., centro inordinatis, ceterum in series uniformiter incurvas, radiales, subfasciculatas, decussatas dispositis; margine angusto, hyalino vel delicate striato, striis 8 in 10 μ.; processibus 1-2, subcircularibus v. subregulariter ellipticis, 2,5-3 μ. latis, marginalibus, subinde e peripheria prominulis.

Hab. in depositu barbadensi «Cambridge Est.» (JOHNSON, GREVILLE). — Colore griseo-subhyalinus.

Var. **concentricus** Rattray *l. c.* t. 14, f. 7. — Diam.?; areolis e centro usque ad semiradium subæqualibus, dein rapide extrorsum diminuentibus margineque punctiformibus, in parte centrali irregulariter ordinatis, præter hanc in zonas evidentes concentricas regulares dispositis; processibus 2, prominentibus, minoribus.

Hab. locus desideratur (GREVILLE).

261. **Gaillonella granulata** Ehr. (*Melosira*).

Var. **bambusina** Petit in *Journal de Micrographie* du 25 Janv. 1890, f. 2. — A typo differt valvis conico-truncatis et in filamentum bambusæforme conjunctis.

Hab. in lignite ad «Sendaï» Japoniæ (FAURIE). — Diam. major filamentorum 11-18 μ., diam. minor 8,5-14,5 μ.

262. **Gomphonema acuminatum** Ehrenb.

Var. **submontanum** Gutw. *Mat. fl. Galycyi* 1890, p. 28, t. 1, f. 23. — Valvis 60 μ. longis, apicibus 4,8 μ. latis; striis transversis 6,6 in 10 μ.

Hab. in «Velika mlaha» ad «Udernia» prope «Sniatyn» Galiciæ austriacæ (R. GUTWINSKI). — Statura *Gomph. montani* Schum. (Diat. H. Tatr. t. 3, f. 35 *b*), differt apicibus acutato-rotundatis.

263. **Gomphonema (?) asymmetricum** Gutw. *Mat. fl. Galycyi* 1890, p. 28, t. 1, f. 24. — G. valvis elongato-ellipticis, 26,8 ≈ 7,2,8, altero latere recto, altero triundulato, apicibus rotundatis, ad 5,6 μ. latis, inferiore parum angustiore; nodulo mediano parvo oblongo; striis transversis radiantibus, 6,8 in 10 μ., rhaphem subattingentibus, medio (latere triundulato) interruptis; frustulis e facie connectivali visis parum curvato-cuneatis.

Hab. in «Majscowa» prope «Jaslo» Galiciæ austriacæ (R. GUTWINSKI). — Latitudo lateris super. 7,5 μ., latit. later. infer. 6 μ.

VII. **ISODISCUS** Rattray *Revis. of Auliscus* in *Journ. R. Micr. Soc.* 1888, p. 919 (Etym. *isos* similis et *discus*), *Lamprisci* et *Eupodisci* sp. Gr. et St. — Valvæ circulares; superficies subplana v. marginem versus leniter convexa; spatium centrale amplum rotundatum et evidens, raro nullum; structura areolata v. granulata: areolæ angulatæ (sine interstitiis), in series evidenter subradiantes, circa processos subconvergentes; granuli parvi, rotundati, interstitiis evidentibus, inordinati; processus depressi, marginem versus magis prominentes, inæquimagni, 2-3 majores subinde asymmetrici, 3-8 minores, subæquidistantes interpositi. Color pallide fuligineo-griseus, margine saturatior.

264. **Isodiscus mirificus** Rattray *Revis. of Auliscus* in *Journ. R. Micr. Soc.* 1888, p. 920, t. 16, f. 4. — I. 137,5 μ. diam.; superficie subplana sed margine leniter convexa; spatio centrali rosulaque nullis; granulis parvis, rotundatis, centrum versus inordinatis, marginem versus subangularibus, magis confertis et in series tenues radiantes dispositis, seriebus circa processos singulos convergentibus brevibus; processibus 2, magnis, rotundatis, circiter 20 μ. latis, suboppositis, alio processu simili sed paullo minori, circiter 15 μ. lato, in uno valvæ latere sito et a duobus aliis æquidistanti, aliis 8 minoribus, 7,5 μ. latis, inter 2 processos majores, aliis 5 conformibus inter hos processos et intermedium mediocrem præsentibus; margine distincto, striis obscuris ornato.

Hab. in depositu «Oamaru» Novæ Zelandiæ (W. J. Gray).

VIII. **LEPTOCYLINDRUS** Cleve *Dial. fr. Kattegat* 1889, pag. 2, *Bot. Centralbl.* 1890, n. 27-28, pag. 18. — Valvæ pro ratione solidæ, convexæ, ambitu circulares, sculptura destitutæ; zona connectivalis tenuissima, sine incrassationibus peculiaribus *Rhizosoleniæ;* frustula in catenas elongatas conjuncta.

265. **Leptocylindrus danicus** Cleve *l. c.* cum icone, *Bot. Centralbl. l. c.* — Caracteres generis.

Hab. in «Kattegat» (Cleve).

266. **Liradiscus furcatus** Grove in Rattray *Revis. Coscinod.* 1890, p. 221, t. 3, fig. 23. — L. circularis, 87,5-95 μ. diam.; superficie leniter convexa; lineis prominentibus, areolis centro paucis, magnis, inæqualibus, subinde triramosis et 60 μ. longit. metientibus, plerumque 1-1½ in 10 μ., lineis margine contiguis rectis incurvisve, radialibus aut subradialibus, frequenter dichotomis sed non

anastomosantibus; areolis hyalinis v. centro granulis minutis rotundatis instructis; margine delicato at conspicuo, circ. 2,5 μ. lato.

Hab. in deposito marino «Fiji Islands» (GROVE).

267. **Liradiscus marginatus** Grove in Rattray *Revis. Coscinod.* 1890, pag. 222, t. 3, f. 13. — L. rotundato-ellipticus, axi majori 47,5 μ. longo, axi minori circ. 1¼-plo breviori; apicibus obtusis, superficie leniter convexa; areolis robustis, irregularibus inæqualibusque, 2–3 in 10 μ., majoribus centro granulos rotundatos paucos tenues præbentibus, zona marginali distincta, acie exteriori crenata; margine angusto, hyalino.

Hab. fossilis in depositu «Oamaru» Novæ Zelandiæ (GROVE).

268. **Navicula alpestris** Grun. *Navic.* p. 545, t. 3, f. 4 *a–b*.

Var. **tatrica** Gutw. *Mat. fl. Galicyi* 1890, p. 20, t. 1, f. 17. — Valvis lineari-ellipticis, 50-67 ≃ 12-14, apicibus parum angustatis (9,6-2,4 μ. latis) rotundatis aut rotundato-acutatis (cuneatis); rhaphe valida, duplici, nodulum medianum elongatum quasi amplectente, nodulis terminalibus rotundis distinctis; striis transversis etiam sub lente maxime augente inconspicuis, striis longitudinalibus 4-6 distinctis, punctatis; frustulis e facie connectivali visis lineari-oblongis, truncatis vel rotundato-truncatis.

Hab. ad «Smreczynowy staw» et «Toporowy Staw» in montibus Tatricis, altit. 1230–1132 M. (M. RACIBORSKI).

269. **Navicula Dewittiana** Kain et Schultze in *Bull. Torr. Bot. Cl.* 1889, p. 209, t. 93, f. 5. — N. valvis late lanceolatis, apicibus productis, rhaphe valida, striis costatis, in medio valvæ convergentibus, versus apices radiantibus; area longitudinali levi sublanceolata.

Hab. fossilis in depositu marino ad «Atlantic City» N. J. Americæ borealis. — Dimens. circiter 108 = 36 μ. (ex icone).

270. **Navicula incurva** Greg.

Var.? **minor** Gutw. *Mat. fl. Galicyi* 1890, p. 22, t. 1, f. 18. — Valvis 38,4 ≃ 14,4, medio 12 μ. latis, apicibus 2,4 μ. latis, non capitatis; striis transversis nullis, longitudinalibus quaternis inter rhaphem duplicem et latera medium tenentibus; nodulis terminalibus parvis, nodulo mediano tenui, elongato.

Hab. in fluvio «Prutho» ad «Mikulince» prope «Suiatyn» Galiciæ austriacæ (R. GUTWINSKI).

271. **Navicula nana** Greg.

Var. **brevis** Gutw. *Mat. fl. Galicyi* 1890, p. 20, t. 1, f. 16. — Valvis 19 ≃ 12, nodulo mediano oblongo-rotundato, striis non punctatis 10,8 in 10 μ.; facie connectivali 9,6 μ. lata.

Hab. in Galicia austriaca (R. GUTWINSKI).

272. **Navicula Rabenhorstii** Grun. *Navic.* p. 515, t. 2, f. 13.

Var. **linearis** Gutw. *Mat. fl. Galicyi* 1890, p. 22, t. 1, f. 19. — Valvis 43,2 ≈ 12 (apicibus 7,2 μ. latis), medio non constrictis, costis validis, 5,8–7 in 10 μ., non punctatis, radiantibus, rhaphem subattingentibus.

Hab. in fossis turfosis in «Cetula» prope «Radawam» Galiciæ austriacæ (R. GUTWINSKI).

273. **Orthosira arenaria** Sm.

Var. **granulata** Gutw. *Mat. fl. Galicyi* 1890, p. 36, t. 1, f. 32. — Cellulis 21,6 μ. longis, 52,8 μ. crassis, margine verrucoso-crenato; cytiodermate distincte oblique striato atque verrucis (punctis) in 4 peripherica series dispositis prædito.

Hab. in Galicia austriaca (R. GUTWINSKI).

274. **Plagiotropis? Posewitzii** Pant. *Foss. Bacill. Ung.* II, pag. 56, t. 10, f. 181 (sub *Amphiprora*). — P. valvis fusiformibus, 108 ≈ 22,5, ad medium unilateraliter impressis et hic 17,5 μ. latis, polis subacutis; striis transversis arcuatis, 22½-25 in 10 μ., punctatis.

Hab. fossilis ad «Bremia» Hungariæ (J. PANTOCSEK). — Fieri potest, ut, præeunte claro Pantocsek, varietatem *Plagiotropidis elegantis* sistat.

275. **Porodiscus major** Grev. in *T. M. S.* 1863, p. 64, t. 4, f. 2 non 1865, p. 46.

Var. **densus** Rattray *Revis. Coscinod.* 1890, p. 225, t. 3, f. 21, *Porodiscus major* Grev. in *T. M. S.* 1865, p. 46 (non 1863 p. 64). — Subareolatus, diam.?; spatio centrali circulari v. ovali, 7,5–10 μ. lato, acie exteriori levi; areolis prope centrale spatium 5½-6 in 10 μ.; interstitiis hyalinis multo minoribus quam in typo.

Hab. in depositu barbadensi «Cambridge Est.» (JOHNSON, GREVILLE).

276. **Porodiscus nitidus** Grev. in *T. M. S.* 1863, p. 65, t. 4, f. 4.

Var. **armatus** Rattray *Revis. Coscinod.* 1890, pag. 224, t. 3, fig. 17. — Diam. 52,5-95; spatio centrali circulari, 7,5 μ. lato; striis validis, moniliformibus, marginem versus subinde præsentibus; spinis acicularibus, circ. 10 μ. longis, subinde brevioribus, ad tres quartas partes radii (e centro) insertis; zona connectivali (in valva 52,5 μ. diam.) 12,5 μ. lata.

Hab. in depositu barbadensi, «Cambridge Est.» (C. JOHNSON, GREVILLE).

277. **Porodiscus spiniferus** Rattray *Revis. Coscinod.* 1890, p. 226,

t. 3, f. 19. — P. circularis, areolatus, 87,5 μ. diam. metiens; superficie cupulæformi-convexa; spatio centrali (pseudoporo) circulari, 7,5 μ. lato; areolis subæqualibus, 7 in 10 μ., seriebus radialibus rectis, fasciculis evidentibus, per series binas areolarum magis prominentium limitatis; spinis robustis, conicis, circ. 30 μ. longis, interfasciculatis, in orbem circ. ad tertiam radii partem e centro collocatum dispositis; zona seu cingulo connectivali cylindraceo, 37,5 μ. lato, utrinque (secus longitudinem) vitta hyalina angusta donato, lineis nitidis rectis transverse exarato.

Hab. in depositu barbadensi «Cambridge Est.» (C. Johnson).

278. **Porodiscus splendidus** Grev. in *T. M. S.* 1865, p. 46, t. 5, f. 5.

Var. **marginatus** Rattray *Revis. Coscinod.* 1890, p. 224, *Craspedodiscus ovalis* Grun. in A. Schm. *Atlas* t. 66, f. 6, *Porodiscus splendidus* var.? Schm. *ibid.* — Rotundato-ellipticus, areolatus, axi majori 65 μ. longo, axi minori circ. $1^1/_4$-plo breviori; spatio centrali granulis parvis rotundatis liberis ornato; areolis subæqualibus, usque ad $^4/_5$ radii 4 in 10 μ., dein in zona distincta, margini contigua rotundatis, granulatis, 8 in 10 μ.; interstitiis inter series radiales tantum in zona submarginali evidentibus; seriebus obliquis decussantibus evidentioribus.

Hab. in depositu barbadensi «Springfield» cum typo (Schmidt).

279. **Pseudauliscus anceps** Rattray *Revis. Aulisc.* in *Journ. R. Micr. Soc.* 1888, p. 907, t. 15, f. 4, *Auliscus Grovei* Cleve *mscr. et collect.* — P. subcircularis, 82,5 μ. diam.; superficie subplana, ad processos paullo elevata, subinde aream claram, multo magis convexam, margini magis uno latere quam altero adproximatam et inter processos extensam præbente; striis subpruinosis, irregulariter sed inconspicue arcteque dispositis, radialibus, iis ad processos convergentibus brevibus, distinctioribus; apiculis numerosis, minutis, irregularibus, magis in dimidia parte exteriori valvæ confertis, centrum versus absentibus; processibus 2, circularibus, fere 12,5 μ. latis, limbo angusto et peripheria levi donatis.

Hab. in depositu «Oamaru» Novæ Zelandiæ (Grove, Cleve).

280. **Pseudauliscus diffusus** Rattray *Revis. Aulisc.* in *Journ. R. Micr. Soc.* 1888, p. 907, A. Schm. *Atlas* t. 125, f. 10 (absque nomine). — P. circularis, 75-112,5 μ. diam.; superficie plana, processibus depressis; punctis minutis, confertis, irregulariter vel in series tenues radiantes obliquasve dispositis; apiculis numerosis, marginem versus confertioribus, in area centrali circulari (an semper præsente?) circ. 17,5 μ. lata nullis; processibus 2, ovatis, apice

angustiori centrum versus dispositis, subinde fere circularibus, circiter 20 μ. latis, limbo striis distincte radiantibus punctatis ornatis, peripheria rugosis.

Hab. in depositu «Oamaru» Novæ Zelandiæ (GROVE, HARDMAN, CLEVE). — Color pallide fuligineo-griseus.

281. **Pseudauliscus hirsutus** Rattray *Revis. Aulisc.* in *Journ. R. Micr. Soc.* 1888, pag. 901, t. 15, f. 3. — P. ellipticus, 200 ≃ 175; superficie ad processos abrupte elevata; areolis minutis, polygoniis, 8 in 10 μ. (sine interstitiis), seriebus tantum circa processos visibilibus, ceterum inordinatis; apiculis numerosis, sparsis, prominentibus; processibus 2, circularibus ellipticisve, 25 μ. latis, apice libero extrorsum oblique truncato, hyalinis, parum a margine remotis.

Hab. intra Holothurias verisimiliter e fretu Torres (MACRAE). — Color pallide griseus.

282. **Pseudauliscus peruvianus** (Grev.) Rattray *Revis. Aulisc.* 1888, pag. 42.

Var. **tenerus** Rattray *l. c.* p. 43. — Circularis, 50-65 μ. diam.; superficie minus evidenter ad marginem inclinata; signis magis delicatis, 8-10 in 10 μ., iis circa aream centralem rotundato-ellipticam magis prominentibus; seriebus radiantibus non fasciculatis, iis ad processos convergentibus minus obviis; processibus 2, rotundatis vel ellipticis, 7,5 μ. latis.

Hab. intra Ascidias exoticas sed locus desideratur (FIRTH).

Var. **spinosus** Kitton in Rattray *l. c.* pag. 43. — Rotundato-ellipticus, 135 ≃ 127,5 μ., superficie ad processos subelevata; area centrali elliptica, distincte definita, axi majori in directionem lineæ processuum disposito; apiculis numerosis, magnis, raris in zona angusta intramarginali, magis distinctis in orbicula circa marginem; processibus 2, pro ratione parvis, circularibus, 7,5 μ. latis.

Hab. ad «Rio Janeiro» Brasiliæ (KITTON). — Ex ipso Kitton *Biddulphiæ* adscribenda varietas.

283. **Pseudauliscus tetraophthalmus** Cleve in Rattray *Revis of Auliscus* 1888, p. 901, t. 14, f. 10. — P. circularis, 82,5 μ. diam.; superficie inflationes 4, lenes sed evidenter cuneatas extrorsum e centro usque ad aciem exteriorem processuum extensas præbente; structura tenuiter reticulata; areolis circ. 4 in 10 μ., subæqualibus, in series obscure radiantes vel inordinatas, ad inflationes magis evidentes dispositis; processibus 4, symmetricis, rotundatis, circiter 7,5 μ. latis, limbo angusto, levi.

Hab. in depositu «Barbados» (CLEVE). — Inflationes iis *Coscinodisci* et *Aulacodisci* subsimiles.

284. **Rhizosolenia? Clevei** De-Toni, *Rhizosolenia? Castracanei* Cleve *Dial. fr. Kattegat* 1889, pag. 2 c. icone, *Bot. Centralbl.* 1890, n. 27-28 p. 18 non Peragallo (1888). — R. *Rhizosoleniæ flaccidæ* Castrac. similis, sed ob structuram zonæ connectivalis diversa; valvis peripheria punctum parvum præbentibus.

Hab. in «Kattegat» (CLEVE).

285. **Schizostauron? tatricum** (Gutw.) De-Toni, *Stauroneis tatrica* Gutw. *Mat. fl. Galicyi* 1890, p. 24, t. 1, f. 20. — S. valvis lineari-ellipticis, 45-48 ≃ 10,5, (9 μ. latis), sub apicibus acute rotundatis lenissime constrictis, area transversa (stauro) margines versus parum dilatata ibique quater digitato-incisa, linea media longitudinali recta triplici, nodulis terminalibus perparvis costaque transversa præditis; striis transversis subtilibus, 11,9 in 10 μ., convergentibus, rhaphem attingentibus; facie connectivali lineari-oblonga, utroque fine truncata.

Hab. pr. «Kurtkowiec» in montibus Tatricis (M. RACIBORSKI).

286. **Stylobiblium japonicum** Petit in *Journal de Micrographie* du 25 janv. 1890, f. 1. — S. frustulis 32-38 μ. latis (per totam longitudinem perviis) cylindraceis, e valvis duabus extremis discoideis 32-38 μ. latis, margine 12-undulatis costisque transversalibus arcuatis, discretis donatis; articulis 9-12 intervalvaribus per margines laterales conjunctis et annulos completos margine 9-12 undulatos efficientibus.

Hab. in lignite ad «Sendaï» Japoniæ (FAURIE). — *Stylobiblio Clypeo* Ehr. Mikrogeol. t. 33, XII, f. 28-29 proximum, marginibus valvarum undulatis nullo negotio dignoscendum.

287. **Synedra Sceptrum** Gutw. *Mat. fl. Galicyi* 1890, pag. 34, t. 1, f. 29. — S. solitaria, valvis anguste rhombeo-lanceolatis, 120 μ. longis, medio 8,4 μ. latis, ante polos paullo tumidos (6,5 μ. latos), 6 μ. latis, demum styliformi-productis rotundatisque, apicibus 3,6 μ. latis; pseudorhaphe distincta, pseudonodulo nullo; striis transversis parallelis, circiter 10 in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis lineari-elongatis, ad apices parum dilatatis.

Hab. in fluvio Prutho ad «Mikulince» prope «Sniatyn» Galiciæ austriacæ (R. GUTWINSKI).

288. **Triceratium Heilprinianum** Kain et Schultze in *Bull. Torr. Bot. Cl.* 1889, p. 210, t. 93, f. 3. — T. valvis triangularibus, superficie elevationes et centralem (pyramidis truncatæ adinstar effigu-

ratam) et angulares præbente; punctis radiantibus, centro validioribus.

Hab. fossile in depositu marino ad «Atlantic City» N. J. Americæ borealis. — Longit. later. circ. 110 μ. (ex icone).

289. **Triceratium (?) indentatum** Kain et Schultze in *Bull. Torr. Bot. Cl.* 1890, p. 210, t. 92, f. 4. — T. valvis triangularibus, marginibus convexis, apicibus leniter constrictis duplicibus quasi lobato-emarginatis; areolis validis e centro radiantibus.

Hab. fossile in depositu marino ad «Atlantic City» N. J. Americæ borealis. — Longit. lateris circiter 45 μ. (ex icone).

290. **Triceratium Kainii** Schultze.

Var. **constrictum** Schultze in *Bull. Torr. Bot. Cl.* 1889, p. 210, t. 92, f. 3. — Valvis triangularibus, marginibus profunde excavatis; striis moniliformibus, centrum versus convergentibus et per costas 3 inter apices productos et centrum exstrium æquidistantes interruptis.

Hab. fossile in depositu marino ad «Atlantic City» N. J. Americæ borealis. — Distantia inter apices fere 70 μ. (ex icone).

291. **Zygoceros pelagicum** Cleve *Diat. fr. Kattegat* 1889, p. 2 c. icone, *Bot. Centralbl.* 1890, n. 28-28, p. 18. — Z. zona connectivali elongata, sine structura, valvis planis, tenuibus, ambitu ellipticis, spinas 2 proferentibus, medio area elliptica donatis, sub lente valde augente ut videtur punctis in lineas radiantes ordinatis ornatis.

Hab in «Kattegat» (Cleve). — Structura quasi *Ditylii*.

LITTERATURA PHYCOLOGICA

Floræ et miscellanea phycologica

82. **Beck G.** — Flora von Südbosnien und der angrenzenden Herzegovina: Algen bearbeitet von S. Stockmayer. — *Annalen des K. K. Naturhist. Hofmuseums in Wien* Band IV, 1890, p. 342-348.
83. **Bennett A. W.** — Reproduction among the lower Forms of vegetable Life. — *Trans. Biol. Soc. of Liverpool* vol. IV, 1890, p. 97-114, plates II-III.
84. **Harvey F. L.** — The Freshwater algæ of Maine II. — *Bull. Torr. Bot. Club* XVI, 1889, n. 7, p. 181-188.
85. **Issel A.** — Figure di viscosità ed impronte radiculari con parvenza di fossili. — *Ateneo ligure*, agosto-dicembre 1889.
86. **Kjellman F. R.** — Ueber die Beziehungen der Flora des Bering-Meeres zu der des Ochotskischen Meeres. — *Botanisches Centralblatt* 1890.
87. **Reinke J.** — Das botanische Institut und die botanische Meeresstation in Kiel, mit einem Holzschnitt. — *Botanisches Centralblatt* n. 1, 2, Band XLI, 1890.
88. **Reinke J.** — Notiz über die Vegetationsverhältnisse in der deutschen Bucht der Nordsee. — *Berichte der deutschen botan. Gesellsch.* VII, 1889, p. 367-369.
89. **Weed H. W.** — The vegetation of Hot Springs. — *Amer. Nat.* XXIII, p. 394-400.

Florideæ

90. **Setchell W. A.** — Concerning the structure and Development of Tuomeya fluviatilis Harv., with 1 pl. — *Proceed. of the Amer. Acad. of Arts and sciences* vol. XXV, 1890, p. 53-68.
91. **Zerlang O. E.** — Entwickelungsgeschichtliche Untersuchungen über die Florideen Gattungen Wrangelia u. Naccaria, mit 1 Taf. — *Flora* 1889, Heft 4.

Chlorophyceæ

(*excl. Desmid., Zygnem., Charac.*).

92. **De Wildeman E.** — Note sur le Cephaleuros virescens (Mycoidea

parasitica Cunningham). — *Notarisia* di David Levi-Morenos 30 aprile 1890, p. 941-953.

93. **De Wildeman E.** — Les Trentepohlia des Indes néerlandaises. — *Annales du Jardin botanique de Buitenzorg* vol. IX (1890), pag. 124-142, pl. XVII-XIX.

94. **Imhaeuser L.** — Entwiklungsgeschichte und Formenkreis von Prasiola. — *Flora* III. Heft, 1889.

95. **Janse J. M.** — Die Bewegungen des Protoplasma von Caulerpa prolifera. — *Pringsheim's Jahrb.* XXI, 1889, pag. 163-284, Taf. VI-VIII.

96. **Lagerheim G.** — Studien über die Gattungen Conferva u. Microspora. — *Flora* 1889 Heft 3, p. 179-210, Taf. V-VI.

97. **Weber van Bosse A.** — Études sur des Algues de l'Archipel Malaisien. I. Trentepohlia spongophila n. sp. et Struvea delicatula Kuetz. (Cladophora? anastomosans Harv.). — *Annales du Jardin botanique de Buitenzorg* vol. VIII (1890), p. 79-94, pl. XVI-XVII.

98. **Weber van Bosse A.** — Études sur des Algues de l'Archipel Malaisien. II. Phytophysa Treubii. — *Annales du Jardin botanique de Buitenzorg* vol. VIII (1890), p. 165-188, pl. XXIV-XXVI.

Cyanophyceæ

99. **Wolle F.** — Nostoc pruniforme. — *Botanical Gazette* vol. XV, 1890, p. 24.

Bacillarieæ

(incl. Peridin.)

100. **Castracane F.** — Sul Deposito di Jackson's Paddock, Oamaru, nella Nuova Zelanda: Osservazioni biologiche. — *Atti Accad. pontif. Nuovi Lincei,* febbr. 1890.

101. **Levi-Morenos D.** — Alcune idee sulla evoluzione difensiva delle Diatomee, in rapporto con la diatomofagia degli animali acquatici. — *Boll. Soc. ital. microsc.* vol. I, fasc. 3, 1890, p. 103-118.

102. **Levi-Morenos D.** — Quelques idées sur l'evolution défensive des Diatomées en rapport avec la diatomophagie des animaux aquatiques (contin.). — *Notarisia* di David Levi-Morenos 30 aprile 1890, p. 956-963.

103. **Mueller O.** — Durchbrechungen der Zellwand in ihren Beziehungen zur Ortsbewegung der Bacillariaceen. — *Berichte der deutschen botan. Gesellschaft* Band VII, Heft 4, 1889, p. 169-180, Taf. VII.

104. **Nott E. S.** — Cleaning Diatoms. — *Proceed. of Amer. Soc. of Microscopists* vol. XI, p. 149.

105. **Peticolas C. L.** — Notes on the fossil marine Diatom Deposit from Artesian Wells at Atlantic City, N. J. — *Amer. Monthly Microsc. Journal* February 1890.

106. **Petit P.** — Note relative aux Diatomées fossiles du Japon de M. M. Brun et Tempère. — *Journal de Micrographie* 1890, n. 5, p. 148.

107. **Schmidt A.** — Atlas der Diatomaceenkunde Heft 37-38, Fol. 8, Taf. und 8 Blatt Text. — Leipzig (Reisland) 1890.

108. **Schmidt A.** — Verzeichniss der in Heft. 1-36 (Serie I-III) algebildeten Arten und benannten Varietäten, nebst den mit angeführten Synonymen. — Leipzig (Reisland) 1890.

109. **Schuett F.** — Ueber Auxosporenbildung der Gattung Chætoceros. — *Berichte der deutschen botan. Gesellsch.* 1889, Band VII, p. 361-363, Taf. XIV.

110. **Schuett F.** — Ueber Peridineenfarbstoffe. — *Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft* 1890, p 9-32, Taf. I-II.

111. **Terry W. A.** — A Search for Diatoms in Boston Harbor in September 1889. — *Amer. Monthly Microsc. Journal* February 1890.

112. **Vorce C. M.** — The affinities of Rhaphidodiscus. — *Microscope* IX, p. 132-137, t. VI.

113. **Weed W. H.** — Diatom Marshes and Diatom Beds of the Yellowstone National Park. — *Botanical Gazette* XIV, p. 117-120.

Beck G. — *Flora von Südbosnien und der angrenzenden Herzegovina: Algen, bearbeitet von S. Stockmayer.* — (82).

In questa contribuzione, in seguito allo studio di materiali raccolti dal Beck nella Bosnia meridionale e nell'Erzegovina, vengono indicate 15 Cianoficee, 19 Bacillariee, 18 Cloroficee ed 1 Florideà.

Le seguenti specie sono nuove per la regione:

Glœocapsa quaternata Kuetz., *Aphanocapsa Grevillei* Rabenh., *Glœothece confluens* Naeg., *Gl. cystifera* Rabenh., *Hypheothrix Naegelii* Kuetz., *Oscillaria detersa* Stiz., *O. gracillima* Kuetz., *O. rupestris* Ag., *O. subfusca* Vauch., *O. œrugineo-cœrulea* Kuetz., *O. limosa* Ag., *Leptothrix rigidula* Kuetz., *L. cæspitosa* Kuetz., *Calothrix parietina* Thur., *Epithemia Zebra* Kuetz., *Cymbella* (*Coc-*

conema) *lanceolata* Ehr., *Encyonema prostratum* Ralfs, *Gomphonema clavatum* Ehr., *G. intricatum* Kuetz., *Navicula dicephala* W. Sm., *Protococcus infusionum* Kirchn., *Pleurococcus mucosus* Rabenh., *Oocystis solitaria* Wittr., *Cladophora fracta* (Vahl) Kuetz., *Rhizoclonium hieroglyphicum* Kuetz., *Closterium moniliferum* Ehr., *Disphinctium speciosum* Hansg., *D. angustatum* (Wittr.) Stockm., [*Euastrum binale* var. *angustatum* Wittr.], *D. Clepsydra* (Delp.) De-Toni *) [*Cosmarium Clepsydra* Delp.], *Zygogonium pectinatum* Kuetz., *Œdogonium capillare* Kuetz., *Sacheria fluviatilis* Sirod. (Red.).

Bennett A. W. — *Reproduction among the lower Forms of vegetable Life.* — (83).

È un breve articolo sulla riproduzione di *Hæmatococcus, Volvox, Eudorina, Pandorina* ecc. il quale non contiene alcuna novità scientifica. La Nota è accompagnata da due tavole.

(Red.).

Harvey F. L. — *The Freshwater Algæ of Maine U. S. II.* — (84).

Costituisce la seconda serie **) di una contribuzione alla flora algologica delle acque dolci del Maine (America settentrionale, Stati Uniti). Sono nuovi per la scienza *Xanthidium cristatum* var. *truncatum* e *Nodularia mainensis* le cui diagnosi sono riportate nella rubrica *Algarum novarum diagnoses.*

(Red.).

Issel A. — *Figure di viscosità ed impronte radicolari con parvenza di fossili.* — (85).

Il prof. Issel di Genova avverte che conviene andar molto cauti nel riferire ad alghe delle impronte che ne hanno a bella prima la parvenza. Già il Nathorst ed il Maillard hanno provato di recente che certe pretese fucoidi erano dovute ad impronte di origine fisica o seppure fisiologica non dovute ad alghe. L'Issel dimostra

---

*) Il riferimento del *Cosmarium Clepsydra* Delp. al genere *Disphinctium* Naeg. venne, prima dello Stockmayer, fatto da me. Vedi *Sylloge Algarum* vol. I, p. 894. Dott. G. B. De-Toni

**) Cfr. per la Serie I il resoconto dato in Notarisia di De-Toni e Levi-Morenos 1889, n. 15, p. 806.

che spesso furono descritte come impronte di alghe fossili delle figure di viscosità le quali possono ottenersi per lo scostamento di due strati rocciosi per il semplice contrarsi della sostanza cristallizzabile che prima di arrivare allo stato solido passa per uno stato vischioso; la produzione di eleganti dendriti, offrenti la parvenza di fucoidi, può artificialmente ottenersi mettendo a contatto due lastre di vetro spalmate d'inchiostro tipografico e poi allontanandole.

(Red.).

Kjellman F. R. — *Ueber die Beziehungen der Flora des Bering-Meeres zu der des Ochotskischen Meeres.* — (86).

In seguito alle sue ricerche sulla Flora del mare di Ochotsk il Ruprecht (Tange des Ochotskischen Meeres) era venuto alla conclusione che nei riguardi fitogeografici il mare di Ochotsk non costituiva una parte integrante del limitrofo oceano ma bensì una speciale zona di flora.

Il fondamento di questa conclusione aveva il Ruprecht in ciò che una parte rilevante, circa un quarto della Flora, era formato da specie proprie, che le rimanenti 34 specie offrono molto maggiori concordanze con specie del mare glaciale europeo che non con quelle dei mari bagnanti le coste austro-orientali del Kamtschatka e le Curili.

Osservatori successivi e segnatamente le ricerche fatte dal Kjellman durante la spedizione della «Vega» hanno portato, riguardo alla collocazione fitogeografica del mare di Ochotsk, un modo di vedere più verisimile che non fosse quello di Ruprecht. Si deve ora ritenere per certo o quasi che delle 13 specie considerate indubbiamente dal Ruprecht come speciali al mare di Ochotsk almeno 5 (probabilmente però 7) devono essere escluse perchè esse furono trovate altrove più tardi o perchè non sono specie distinte ma piuttosto identiche con forme di altre specie che si rinvengono in altri mari. Così le due specie *Crossocarpus lamuticus* e *Callophyllis rhynchocarpa* vennero raccolte nel mare ad oriente del Kamtschatka; la *Cruoria* (*Petrocelis*) *Middendorffii* è ora nota del mare glaciale sulle coste norvegesi. La *Polyostea gemmifera* Rupr. è identica con *Polysiphonia bipinnata*, specie la quale vegeta alle isole Behring ed anche nella porzione del mare di Behring confinante con quello di Ochotsk. Il *Callithamnion Corallina* Rupr. è una forma dell'*Antithamnion boreale* che cresce (anche nella stessa forma) nel mare glaciale sulle coste occidentali della Nuova Zembla.

Nè è forse da escludersi che il *Callithamnion subnudum* Rupr. sia pure una forma di *Antithamnion boreale*. La *Pilayella olivacea* Rupr. è male descritta, forse è eguale alla *Pilayella litoralis* diffusissima anche nell'Oceano pacifico settentrionale.

Dunque il mare di Ochotsk ha comune con la porzione settentrionale dell'Oceano pacifico un numero di specie maggiore di quello che avesse potuto ritenere il Ruprecht.

Come peculiari per la flora di Ochotsk il Ruprecht avea anche indicato che delle sue non proprie specie 11-15 non erano note in tutta la regione nordica del Pacifico.

Colla senza dubbio giusta considerazione che l'*Enteromorpha ramulosa* di Ruprecht costituisca l'*E. compressa*, che la *Conferva saxatilis* sia la *Spongomorpha arcta*, che la *Hormiscia flacca* sia l'*Urospora penicilliformis*, di queste così dette 11-15 specie ne vennero, durante la spedizione della Vega, raccolte per lo meno 9 e cioè, oltre le 3 ora avvertite, *Atomaria* (*Odonthalia*) *dentata*, *Fuscaria tenuissima* (*Rhodomela lycopodioides* f. *tenuissima*), *Dumontia contorta* (*D. filiformis*), *Gymnogongrus* (*Ahnfeltia*) *plicatus*, *Scytosiphon* (*Phlœospora*) *tortilis*, *Scytosiphon* (*Dictyosiphon*) *fœniculaceus*.

Forse il numero può salire a 10 se si ponga mente che il *Chondrus crispus* dubitativamente accennato da Ruprecht per il mare di Ochotsk può ritenersi la stessa specie di *Chondrus* raccolta presso Konyambay e Port Clarence.

Potrebbe ora dunque ritenersi sicuro o per lo meno assai fondato che delle 53 alghe del mare di Ochotsk almeno 40 vegetano anche nel mare di Bering, numero assai grande se si pensi che si tratta di flore marine ancora poco esplorate.

Parecchie specie del mare di Ochotsk riscontransi eziandio nel mare di Kara, nel mare glaciale siberiano e nel mare di Bering. Si può dire che la flora del mare di Ochotsk corrisponde nei suoi generali caratteri con le flore del mare glaciale europeo e somiglia a quella del mare di Kara e del glaciale siberiano. Le specie del mare di Ochotsk costituenti la concordanza con quelle del mare glaciale europeo sarebbero: *Atomaria dentata*, *Fuscaria tenuissima*, *Delesseria Baerii*, *Halosaccion soboliferum*, *Dumontia contorta*, *Chondrus crispus* (?), *Gymnogongrus plicatus*, *Laminaria saccharina*, *Laminaria digitata*, *Scytosiphon tortilis*, *Conferva saxatilis*. Di queste 11 specie 6 vennero trovate anche nel mare di Bering, 5 nel mare glaciale siberiano, 4 nel mare di Kara. Solo 4, cioè *Delesseria Baerii*, *Chondrus crispus* e le due *Laminaria* sono finora

ignote in queste tre regioni marine. Però per le due *Laminaria* si può ritenere che la *L. saccharina* di Ruprecht è costituita da due specie, l'una sarebbe la *Laminaria solidungula* propria del mare di Kara e della parte orientale del mare glaciale siberiano, l'altra forse è la *Laminaria cuneifolia* J. Ag. vegetante nella stessa regione siberiana e nell'Oceano pacifico settentrionale. Anche la *Laminaria digitata* di Ruprecht, secondo il Kjellman, potrebbe identificarsi con una delle 4 *Laminaria* del gruppo *Digitatæ*, provenienti dal mare di Bering e da quello siberiano.

Riguardo alla esistenza di *Delesseria Baerii* ad oriente della Nuova Zembla presentemente nulla si ha di noto. E può aggiungersi che la *Cruoria* (*Petrocelis*) *Middendorffii* non è conosciuta in tutta la costa di mare giacente tra il mare polare norvegese e quello di Ochotsk.

Il Kjellman, dopo altre considerazioni, conchiude coll'indicare il carattere puramente artico del mare di Ochotsk, carattere che corrisponde con la flora odierna dei mari di Kara e siberiano; la flora algologica del mare di Ochotsk può ritenersi una parte di quella stessa zona cui appartiene il mare di Bering. (Red.).

Reinke J. — *Das botanische Institut und die botanische Meeresstation in Kiel.* — (87).

L'A. pubblica una nuova relazione sullo sviluppo che ha presentemente assunto l'Istituto botanico della Università di Kiel ed in particolar modo i mezzi di cui dispone per lo studio delle alghe marine. È inutile insistere sulla importanza delle stazioni marine per lo studio delle alghe e sul giovamento che hanno le ricerche ficologiche su materiali viventi e mantenuti con le opportune colture.

(Red.).

Reinke J. — *Notiz über die Vegetationsverhältnisse in der deutschen Bucht der Nordsee.* — (88).

Contrariamente al Baltico il fondo marino del seno marino settentrionale tedesco è, a motivo della sua natura sabbiosa silicea, un deserto privo di piante nel quale l'isola di Helgoland costituisce una lussureggiante oasi.

L'A. trova la spiegazione nel movimento del substrato.

Nuove per il distretto florale sono la *Valonia ovalis* Lyngb. e *Chylocladia rosea* Harv., specie rinvenute presso Helgoland.

(Red.).

Weed W. H. — *The Vegetation of hot Springs.* — (89).

L'A. richiama l'attenzione sulla probabilità che la vegetazione odierna delle acque termali e minerali possa rappresentare quella che viveva nelle epoche geologiche.

Il limite di temperatura al quale può sussistere la vita vegetale è variabile *).

L'A. mette in confronto le varie temperature e si diffonde poi specialmente sulla *Hypheothrix laminosa* che è l'alga più frequente e copiosa nelle acque termali.

(Red.).

Setchell W. A. — *Concerning the Structure and Development of Tuomeya fluviatilis Harv.* — (90).

Questa Memoria è dedicata allo studio della curiosa batracospermacea (trovata dapprima in un ruscello di Alabama) alla quale l'Harvey ha dato nel 1858 (Nereis borealis americana) in onore del suo scopritore Prof. Tuomey il nome di *Tuomeya fluviatilis* mentre quasi contemporaneamente la stessa alga veniva dal Kuetzing (Tab. Phyc. 1857, VII, 35, tab. 87, f. 3) illustrata sotto il nome di *Baileya americana* su esemplari ricevuti dal prof. J. W. Bailey che la raccolse presso Fredericksburg in Virginia.

Recentemente Setchell potè esaminare per il suo studio esemplari, raccolti da J. Holden nel 1888 presso Bridgeport nel Connecticut e a Mount Desert Island nel Maine, nonchè da E. B. Harger ad Oxford pure nel Connecticut. Non manca la *Tuomeya fluviatilis* Harv. al Messachussets dove nell'aprile 1890 la scoperse a Sharon (circa 15 miglia da Boston) il Sig. A. P. D. Piguet. Tali esemplari vennero da Setchell confrontati, oltrechè colla descrizione accurata di Harvey, anche con uno autentico esistente nell'erbario di Dublino, sicchè non vi ha alcun dubbio sulla esattezza della determinazione **).

L'A. comincia a descrivere l'apparecchio vegetativo nei riguardi della consistenza, ramificazione, cellule terminali, formazione dei rami, passa poi ad esporre le sue osservazioni sugli anteridi che sono

---

*) Sembrami opportuno ricordare a questo riguardo il lavoro di J. Sachs Ueber die obere Temperaturgränze der Vegetation (Flora 1864, n. 1 e seg.).

G. B. De-Toni

**) Il Setchell unì alla memoria gentilmente inviatami un esemplare della *Tuomeya fluviatilis* Harv. raccolto da lui nel 1890 a Sharon, Mass. e che io pure trovo corrispondere esattamente alla specie Harveyana.

G. B. De-Toni

molto simili a quelli di *Batrachospermum*, sul procarpio col tricogino il quale ultimo è simile a quello di *Batrachospermum*.

(Red.).

Zerlang O. E. — *Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über die Florideen-Gattungen Wrangelia und Naccaria.* — (91).

L'A. descrive la struttura anatomica e lo sviluppo degli organi riproduttori della *Wrangelia penicillata* Ag., *Naccaria Wigghii* (Turn.) Endl. e *Atractophora hypnoides* Crouan. Egli potè in generale constatare i dati anteriori di Bornet, però egli fu condotto in diverse particolarità a risultati un po' lontani, segnatamente in seguito all'esatta ricerca dello sviluppo del carpogonio.

In tutti e tre i generi summenzionati la oosfera fecondata stessa (con o senza fusione con determinate cellule vicine) va a svolgersi in un *gonimoblasto*, col quale nome lo Schmitz indica l'intero tessuto fertile di un singolo cistocarpio (e rispettivamente di un apotecio ecc.), il quale tragga origine dallo svolgersi della singola cellula iniziale fecondata, sia essa cellula iniziale fecondata una oosfera fecondata oppure una cellula ausiliaria fecondata.

Il Zerlang trovò altresì, che in tutti i tre generi di cui è questione, i germogli di quella oosfera costituiscono dei filamenti cellulari ramificati che si espandono entro una sezione limitata del germoglio fertile lungo l'asse centrale e formatasi in una maniera più o meno caratteristica. I filamenti medesimi poscia emettono all'infuori dei numerosi e brevi rametti laterali, irradianti per ogni verso.

Le cellule apicali di questi ramuli laterali i quali confluiscono più o meno densamente in un imenio periferico (frammisto a numerosi filamenti cellulari come parafisi) si maturano poscia in altrettante spore. (Red.).

De Wildeman E. — *Note sur le Cephaleuros virescens* (*Mycoidea parasitica Cunningham*). — (92).

L'A. ha scoperto tra le alghe raccolte dalla egregia signora Weber van Bosse alle Indie neerlandesi l'interessante forma che ora passa sotto il nome di *Cephaleuros virescens* Kunze (*Mycoidea parasitica* Cunningham) *).

---

*) Vedi il lavoro pubblicato nel fascicolo di aprile del presente periodico da G. B. De-Toni e Fr. Saccardo col titolo: Revisione di alcuni generi di Cloroficee epifite, con 3 tavole colorate.

Nella forma di *Cephaleuros* raccolta dalla Weber van Bosse, il De Wildeman ha notato un gran numero di filamenti eretti, ramosi e la grande cellula ricettacolare proliferata in un modo simile a quello figurato già dal Marshall Ward nella tav. XIX, fig. 22 della sua notissima memoria sulla *Strigula complanata* Fée.

Le località da aggiungersi a quelle per le quali il *Cephaleuros* è indicato da De-Toni sono Buitenzorg e Maumeri.

(Red.).

De Wildeman E. — *Les Trentepohlia des Indes Néerlandaises.* — (93).

Questa memoria del De Wildeman, noto per antecedenti osservazioni sopra le *Chroolepidaceæ*, viene ad offrire un interessante contributo alla conoscenza del genere *Trentepohlia* Mart., del quale si possede la recente revisione di Hariot.

Le specie illustrate dal De Wildeman provengono dalle Indie neerlandesi e furono a lui comunicate dalla egregia cultrice degli studi algologici, la sig. A. Weber van Bosse di Amsterdam.

Dopo un breve preambolo sulla distribuzione e conoscenza delle *Trentepohlia*, l'A. prende a criticare le due sezioni che per questo genere propose l'Hansgirg (e che io ho seguito nella *Sylloge*) dicendo che i caratteri delle sezioni stesse sono difettosi. Ed infatti in un genere le cui specie sono polimorfe e variabili a seconda dello stato di secchezza o freschezza, i caratteri del colore, odore ecc. purtroppo sono incerti.

Del resto era ben lungi dalle idee di Hansgirg e dalle mie di reputare tali caratteri importanti, avendo indicato nella *Sylloge* ciascuna divisione con due pure lettere *A* e *B* e con le eccezioni tra parentesi.

Il De Wildeman, sempre pronto a introdurre migliorie, propose nel 1889 *) due suddivisioni, a suo credere, più opportune di cui qui riproduco i caratteri mettendo tra parentesi ciò che poteva benissimo ommettere.

A. Filaments [de coloration et d'odeur variables] composés de cellules cylindriques, rarement irregulièrement elliptiques; dans ce dernier cas l'on trouve toujours en même temps que des cellules elliptiques des cellules cylindriques

---

*) Note sur le genre *Trentepohlia* in Bull. Soc. bot. de Belgique 1889, 2. partie, pag. 105.

B. Filaments [de coloration et d'odeur variables] formés de cellules ovales, elliptiques ou irregulières, jamais complètement cylindriques.

Lasciando da parte che questi dati sembrano assai artificiosi, vorrei che il De Wildeman sapesse trovar fuori un po' meglio i caratteri differenziali.

A pag. 131 della memoria di cui qui si dà il resoconto come si farebbe per es. a distinguere *T. procumbens* «Filamentis 9-12 μ. latis; zoogonidangiis sessilis (sic!) lateralibus terminalibusque» da *T. lagenifera* «Filamentis 7-10 μ. latis; zoogonidangiis sessilis (sic!) lateralibus terminalibusque»?. Checchè ne dica l'egregio algologo di Bruxelles, o la sua specie non è valida o si distingue dalla *T. lagenifera* per qualche altro carattere che egli non avverte.

Si confrontino le due diagnosi (p. 137, 138) e si vedrà che la differenza consiste nella malaugurata colorazione dei cespitoli!

E in mancanza di zoogonidangii, come distinguerebbesi, secondo il prospetto del De Wildeman, *T. torulosa* e *T. Monilia* (*recte T. Monile!*)?

Perchè non indicare le differenze desunte dalla membrana cellulare grossa ed aspra nella prima, sottile e liscia nella seconda di queste specie?

Mi permetto consigliare al mio egregio corrispondente di essere più esatto, oltrechè nelle diagnosi latine, anche nelle citazioni.

A pag. 140 a proposito di *T. Monile* De Wild. (che egli stesso a pag. 131 denomina *T. Monilia*) anzichè indicare la nota dopo il suo nome, la colloca dopo la citazione della mia *Sylloge*. Con ciò sembrerebbe che io avessi descritto cambiandole di mio capriccio il nome in *T. Monilia* la sua *T. Monile*.

Ora di questi cambiamenti io non sono uso a farne, massime quando il nome proposto da un autore non implichi un errore manifesto.

Non fui io a fare *T. Monilia* ma lo stesso De Wildeman in un precedente lavoro (Sur quelques formes du genre *Trentepohlia* 1888, p. 4 dell'estratto).

Le specie illustrate sono *T. aurea* (L.) Mart. (t. 1, f. 1-6), *T. polycarpa* Nees et Mont. (t. 1, f. 7-14), *T. villosa* (Kuetz.) De-Toni (t. 1, f. 15-19), *T. pleiocarpa* Nordst. (t. II, f. 1-3), *T. Bossei* De Wild. n. sp. (t. 2, f. 4-13), *T. luteo-fusca* De Wild. n. sp. (t. 2, f. 14-16), *T. abietina* (Flot.) Hansg. (t. 2, f. 17-22, t. 3, f. 1-3), *T. procumbens* De Wild. n. sp. (t. 3, f. 4-8), *T. lagenifera* (Hild.) Wille,

T. torulosa De Wild. (t. 3, f. 9-14, 18), *T. monile* De Wild. (t. 3, f. 15-17), *T. umbrina?* (Kuetz.) Born.

(G. B. De-Toni).

Lagerheim G. — *Studien über die Gattungen Conferva und Microspora.* — (96).

Le molte vicende dell'egregio Dott. Lagerheim il quale passò dapprima da Friburgo i. Br. a Lisbona e dopo un breve soggiorno in questa città, si recò ad occupare la cattedra di botanica e direzione dell'Orto botanico di Quito (Equatore), ritardarono molto la distribuzione della sua Memoria di cui ora si dà un breve resoconto.

L'A. aveva già pubblicato sulla questione della *Conferva* e *Microspora* una nota preliminare nel 1887 (Ber. deutsch. bot. Ges. 1887, Band V, Heft 8). Nella presente Memoria si diffonde da vantaggio e tratta sì biologicamente che sistematicamente dei due summenzionati generi diffondendosi a preferenza sulla formazione degli zoogonidii e delle cisti.

Dà poi le limitazioni dei generi le quali corrispondono pressochè in tutto con quelle date nella *Sylloge Algarum* vol. I, p. 225 (*Microspora*) e p. 215 (*Conferva*).

Nel primo genere enumera *Microspora Willeana* n. sp., *M. Wittrockii* (Wille), *M. pachyderma* (Wille), *M. Moebii* n. sp. [*Conferva* sp. Moebius Alg. Portor. p. 21, t. IX, f. 4], *M. amœna* (Kuetz.) Rabenh., *M. Loefgrenii* (Nordst), *M. brevis* (Nordst.) [*Conferva* (*Chætomorpha*) *Ansonii* β. *brevis* Nordst.], *M. abbreviata* (Rab.), *M. rufescens* (Kuetz.) [*Conferva rufescens* Kuetz.], *M. floccosa* (Vauch.) Thur., *M. stagnorum* (Kuetz.), *M. tenuis* Thur., *M. monilifera* Thur. Forse al genere *Microspora* appartengono pure *Ulothrix seriata* Cornu e le specie di *Conferva* con clorofori nastriformi amiligeri (ad es. *Conferva sordida* Dillw.?, *C. ochracea* Kuetz. ex p.?).

Nel secondo genere enumera *Conferva bombycina* Ag. var. *genuina* Wille, *minor* Wille, *ceylanica* Wittrock, *C. utriculosa* Kuetz. Al genere *Conferva* spettano probabilmente altre *Conferve* con clorofori disciformi, privi di amido.

Il lavoro del Lagerheim è accompagnato da due tavole le quali illustrano la *Microspora Willeana* e la *Conferva bombycina* nei riguardi specialmeute delle cellule vegetative, della formazione e natura degli zoogonidii, delle acinete ed aplanospore, della loro germinazione.

G. B. De-Toni

Janse J. M. — *Die Bewegungen des Protoplasma von Caulerpa prolifera.* — (95).

Nella introduzione del suo lavoro, l'Janse menziona la straordinariamente rapida moltiplicazione a Napoli della *Caulerpa prolifera* a mezzo di prolificazione.

La corrente protoplasmatica nelle lamine fogliformi serve al trasporto delle sostanze e si trasforma colla recisione delle prolificazioni. Nel plasma delle lamine fogliformi si può differenziare il plasma assimilatore, conduttore e meristematico.

Vengono descritte circonstanzialmente le mutazioni causate da ferite le quali dapprima consistono in una cessazione del turgore, più tardi però si manifestano con un cambiamento di direzione della corrente plasmatica centrale.

Con ciò si presenta in modo manifesto la antitesi tra apice e base e si accentua la somiglianza col comportamento delle piante superiori.

Dopo la illustrazione del movimento nel rizoma (surculo) e nei rizoidi, l'Janse tratta dell'origine dei bastoncini o fibrille cellulosiche ond'è percorsa la cavità cellulare; assai interessante è la osservazione che si trovano bastoncini i quali sono liberi ad una o ad entrambe le estremità: perciò i medesimi si originano nei cordoni plasmatici e si fondono in seguito colla membrana; la loro formazione presuppone uno strato membranaceo assile nel cordone plasmatico. Scopo dei bastoncini cellulosici ora nominati è di impedire l'allontanamento delle due pagine della lamina fogliare per l'azione della turgescenza *).

(Red.) **).

Imhaeuser L. — *Entwickelungs-Geschichte und Formenkreis von Prasiola.* — (94).

Alcuni botanici aveano già emesso il dubbio, fondato sulla comunanza di stazione di *Hormidium*, *Schizogonium* e *Prasiola*, che questi tre generi costituissero solo stadi di sviluppo di *Prasiola*. Mediante accurate osservazioni l'Imhäuser riuscì a riscontrare che nel-

---

*) A proposito dello scopo dei bastoncini di cellulosa confrontisi la Memoria di F. Noll (Ueber die Funktion der Zellstofffasern der Caulerpa prolifera in Arbeit. Bot. Inst. in Würzburg Bd. III, n. XX, p. 459-465) il quale ritiene che difficilmente possa loro attribuirsi una funzione meccanica.

(G. B. De-Toni).

**) Cfr. Hedwigia 1890, p. 107-108.

le località stesse ove cresce la *Prasiola*, l'*Hormidium*, per mezzo di *Schizogonium*, passa al genere *Prasiola*. Non gli fu dato peraltro di seguire completamente con mezzi artificiali nelle colture la trasformazione, poichè le colture dell'*Hormidium* per lo più muojono prestissimo.

Nelle colture con 5 a 25 % di urina i filamenti raggiungevano spesso una lunghezza considerevole, dopo tuttavia perivano.

In $^1/_{10}$ ad 1 % di soluzione nutritiva la vegetazione dapprima era scarsa, più tardi però i filamenti crescevano notevolmente in lunghezza e formavano spesso strati densi, solo in pochi casi potè osservarsi il passaggio in forma schizogonoide, allargandosi il filamento e avvenendo una divisione del pirenoide e probabilmente anche del cromatoforo.

Sulla derivazione delle fascie e lamine, la loro grandezza e le loro singole cellule vennero eseguite esatte ricerche. Per ciò che si riferisce alla trasformazione dei filamenti in lamine è da avvertire ch'essa ha luogo solo nelle condizioni le più favorevoli. A motivo della provenienza di *Hormidium*, *Schizogonium* e *Prasiola* solo in località ombreggiate, viene la conseguenza che siano piante ombrofile. Una notevole influenza viene esercitata dal grado di umidità; mentre le forme filamentose possono vegetare lungo tempo in plaghe secche, non è possibile per le forme laminari di sostenere lunghi periodi di siccità, si sviluppano ottimamente in siti poco ma egualmente umidi, evitando all'incontro la soverchia umidità.

Tutti i punti studiati dall'A. erano più o meno impregnati di urina, ciò può lasciar supporre che questa sostanza eserciti utile influenza sullo sviluppo delle tre piante sunnominate, sebbene le ricerche abbiano provato che l'*Hormidium* si sviluppa più fortemente in soluzioni nutritive saline che non nell'urina.

Se tutti gli *Hormidium* possano in condizioni favorevoli trasformarsi in *Schizogonium*, l'A. lascia frattanto in sospeso fino a che ricerche colturali in argomento daranno una definitiva conclusione. L'A. non potè scoprire organi di adesione (Haftorgane) che dovrebbero diversamente essere trovati sulla *Prasiola crispa*, ma trovò bensì spesso delle ife fungine le quali furono considerate per organi di adesione.

Indotto dalle ricerche evolutive e loro risultati, l'A. considera inesatta la collocazione adottata sinora della *Prasiola* e raccoglie tutte le numerose specie di essa sotto il nome generico di *Prasiolaceæ* che trova il suo posto nel sistema presso le *Palmellaceæ*. —

Diagnosi: Corpo vegetativo filiforme, nastriforme o laminare, sempre unistratoso. Cellule nei filamenti separate solo da setti paralleli perpendicolari, nei nastri e lamine con setti incrociantisi. Organi di adesione mancanti. Propagazione (asessuale) mediante dissoluzione delle lamine in cellule singole immobili le quali tosto vegetano in un filamento che poi si espande in lamina. Alghe in parte aeree, in parte acquatiche. — Generi: *Prasiola*, forse anche *Protoderma* e *Schizomeris*. (Red.) *).

Weber van Bosse A. — *Études sur des algues de l'Archipel malaisien I. Trentepohlia spongophila n. sp. et Struvea delicatula Kuetz.* (*Cladophora? anastomosans Harv.*). (97).

Durante il suo viaggio col marito prof. M. Weber alle Indie orientali neerlandesi la egregia signora A. Weber van Bosse ebbe occasione di raccogliere preziosi materiali algologici di cui incomincia ora l'illustrazione. Tra le Alghe raccolte da essa havvi anche il *Cephaleuros virescens* della cui esistenza alle Indie neerlandesi trattò recentemente il De Wildeman (vedi Resoconto p. 206).

Nella presente memoria munita di due tavole, la signora Weber offre tre aggiunte ai casi di simbiosi delle alghe con animali e segnatamente spugne **).

I. *Trentepohlia spongophila* n. sp.

Trattasi di una nuova specie del genere *Trentepohlia* la quale vive in simbiosi con una spugna (*Ephydatia fluviatilis* Gray) nel lago maestoso del vecchio vulcano di Manindjau. Questo fatto costituisce il primo esempio, a quanto si sa, di simbiosi di un' alga di acqua dolce di un ordine così elevato con un rappresentante del regno animale.

La signora Weber descrive minutamente le forme delle cellule vegetative, la presenza di un solo grande cloroforo parietale e di un solo nucleo centrale rotondo, nonchè di piccoli grani colorantisi in azzurro coll'jodio e cloro-joduro di zinco. Negli esemplari viventi il contenuto non fu visto colorato da ematocroma, solo in esemplari

---

*) Dal resoconto tedesco di Wahrlich in Botanisches Centralblatt 1889, n. 45, pag. 174-175.

**) Un articolo esteso, segnatamente dal lato zoologico, pubblicò la signora Weber insieme al marito prof. Max Weber in questo stesso anno 1890 col titolo Zoologische Ergebnisse einer Reise in Niederländisch Ost-Indien. Leiden, E. J. Brill, 1890.

secchi potè vedere in alcune cellule due o tre guttule di un color purpureo ed anche due o tre cellule uniformente colorate in rossastro (forse acinete).

L'egregia signora potè sul posto assistere all'uscita delle zoospore (o gameti?) che erano ovoidee, biciliate, uninucleate. Può anche la *Trentepohlia spongophila* moltiplicarsi col mezzo di cellule staccantisi dalla pianta per gelificazione della superficie, esterna della membrana. La presenza di un solo e grande cloroforo, l'assenza di ematocroma, la stazione acquatica della nuova specie proposta dalla signora Weber indurrebbero piuttosto a collocare la specie stessa nei vicini generi *Leptosira* Borzì o *Gongrosira* (Kuetz.) Lagerh., con le specie del quale ultimo genere (*Gongrosira De-Baryana* Rabenh., *G. viridis* Kuetz.), stando alla asserzione della stessa Weber, la *Trentepohlia spongophila* presenta grande affinità.

II. *Struvea delicatula* Kuetz.

Nella prima parte del suo lavoro, come qui sopra si è riferito, l'indefessa cultrice dell'algologia ha pubblicato il primo caso di simbiosi tra una spugna d'acqua dolce e un'alga di ordine elevato; simili associazioni però sono note da lungo tempo tra alghe superiori e spugne marine.

Sarebbe stato Areschoug il primo a riconoscere la vita in comune di alghe e spugne. Fin dal 1853 egli fece conoscere un nuovo genere *Spongocladia* con la *S. vaucheriæformis* dell'isola Maurizio. Dopo di lui Lieberkühn, Carter, F. E. Schulze, von Lendenfeld, Semper, Marchesetti fecero conoscere altri casi di simbiosi tra alghe marine superiori e spugne. I casi di Semper e Marchesetti furono studiati nel 1884 dal compianto Hauck il quale diede all'alga il nome di *Marchesettia spongioides*, pianta che lo Schmitz ha dimostrato corrispondere perfettamente col *Ceratodictyon spongiosum* Zanard., nome che ha il diritto di anteriorità.

Murray e Boodle nella loro Nota sul genere *Spongocladia* hanno richiamato l'attenzione sul fatto che negli esemplari delle 3 specie formanti il genere *Spongocladia* Aresch. hanno rinvenuto delle spicole e talora anche frammenti di spugne, particolarmente di *Halichondria* *).

Ora la signora Weber illustra appunto un caso di simbiosi tra una *Halichondria* e la *Struvea delicatula* Kuetz. ma ciò che sembra molto importante a constatarsi si è che, dietro indagini accurate, este-

---

*) Vedi Notarisia di De-Toni e Levi 1889, p. 766.

se anche a materiali autentici comunicatile da Murray e Boodle, la Weber venne alla conclusione che la *Spongocladia vaucheriæformis* è una forma anormale di un' alga conosciuta.

La rassomiglianza perfetta colla *Struvea* raccolta dalla Weber all'isola di Florès parlerebbe certo in favore della supposizione che l'alga di cui la *Spongocladia vaucheriæformis* è una forma particolare, sarebbe le *Struvea delicatula*. La Weber opina che delle ricerche ulteriori proveranno dover essere il genere *Spongocladia* eliminato e che non potrà essere mantenuto se non colla restrizione ch'esso rappresenti uno stato speciale di una o più alghe.

III. *Zoochlorella*.

Nella baia di Bima (isola di Sumbawa), la Weber raccolse delle *Noctiluca* riempiute di piccoli corpi verdi, sferici, col diametro di 2,5 μ., qua e là frammisti ad altri un po' allungati, col diametro di 3,6 μ. Tra questi ne osservò alcuni accoppiati due a due; trattati col clorojoduro di zinco, il contenuto assumeva un colore azzurro pallidissimo ed appariva un nucleo. Sembra dunque trattarsi di una *Zoochlorella*.

(G. B. De-Toni).

Weber van Bosse A. — *Études sur des Algues de l'Archipel Malaisien II.* — (98).

La signora Weber descrive una nuova *Phyllosiphonacea* col nome di *Phytophysa Treubii* la quale occasiona delle specie di algo-cecidii sopra i cauli, picciuoli, foglie e gemme di una *Pilea* (affine alla *Pilea oreophila*) scoperta dal Treub, direttore del giardino botanico di Buitenzorg (Giava).

Qui peraltro non si tratta di alghe (Nostocacee) causanti anomalie di sviluppo nelle fanerogame, come per primo richiamò l'attenzione il Beyerinck *), bensì di una di quelle produzioni morbide ben conosciute e diffusissime che l'occhio il meno esercitato riconosce immediatamente per galle.

La galla (algo-cecidio) causata dalla *Phytophysa* è una vera galla interna poichè, fino al momento, in cui per effettuare la ejaculazione delle spore la membrana dell'alga si rompe (ciò che porta con sè le lacerazioni del tessuto corticale della *Pilea*) la galla è perfettamente chiusa.

L'alga causante la galla o cecidio appartiene, secondo l'autrice,

---

*) Beyerinck, Bijdrage tot de Morphologie de Plantegallen, 1877, p. 5.

alle *Siphoneæ* e deve essere collocata nel sistema presso al genere *Phyllosiphon* di Kühn.

Le due alghe, *Phytophysa* e *Phyllosiphon* si rassomigliano molto nella loro maniera di vivere a spese, in parte almeno, di una pianta nutrice. Entrambe sono circondate da una spessa membrana; il *Phyllosiphon* è ricco in grani d'amido, la *Phytophysa* in grani di cellulosa, entrambe sono dotate di un numero considerevole di nuclei minutissimi e al tempo della sporificazione, uno strato grosso di protoplasma si divide in più strati sovrapposti di spore.

La *Phytophysa* si distingue dal *Phyllosiphon* per la propria forma sferica e per il fatto ch'essa provoca degli algo-cecidii nella *Pilea* mentre che il *Phyllosiphon* vive nelle cavità o meati intercellulari delle foglie dell'*Arisarum*. La *Phytophysa* si diversifica anche per la formazione di un piccolo sacco interiore di cellule parenchimatose che preservano ad un dato momento la turgescenza della sfera. Una sostanza vischiosa che riempie i vacui interposti tra le spore è l'agente immediato che provoca la rottura della membrana.

Il lavoro della valente signora olandese è seguito da 3 tavole contenenti la illustrazione delle galle, la struttura anatomica degli algocecidii stessi ecc.

(G. B. De-Toni).

Wolle F. — *Nostoc pruniforme.* — (99).

È una replica laconica ad una noticina del prof. C. B. Atwell *).

(Red.).

Mueller O. — *Durchbrechungen der Zellwand in ihren Beziehungen zur Ortsbewegung der Bacillariaceen.* — (103).

È noto che la questione del movimento delle Bacillariacee o Diatomee ha diviso gli autori in due schiere, gli uni propugnano la teoria osmotica, gli altri la protoplasmatica.

I sostenitori della prima di queste due ipotesi appoggiano le loro considerazioni con l'asserzione che il protoplasma disposto sulla superficie esterna della cellula non appaia evidente e che le interruzioni della parete cellulare (che offrirebbero il passaggio libero al protoplasma) siano lungi dall'essere messe fuor di dubbio. Ora il Müller intende sostenere la teoria opposta vale a dire la protoplasmatica, avendo egli potuto infatti constatare che esistono interruzioni

*) Vedi Nuova Notarisia 1890, p. 125.

della parete cellulare le quali non solo permettono l'uscita del protoplasma ma anche lo necessitano. Le sue ricerche si riferiscono a delle specie del vasto genere *Navicula* in modo particolare spettanti al gruppo delle *Pinnulariæ*.

Sebbene la membrana delle *Pinnulariæ* sia stata abbastanza accuratamente descritta dal Pfitzer (Unters. 1871, pag. 175 e seg.), il Müller offre alcuni nuovi dati riferendosi al lavoro di Flögel (Researches t. VIII, f. 1, 2, 4), e trattando lungamente delle due fenditure mediane di ciascuna valva costituenti la cosidetta *rafe*, nonchè dei noduli centrale e terminali.

Dopo questi dettagli d'indole anatomica, l'A. prende in esame i rapporti di pressione nell'interno del frustolo. Egli si serve del metodo plasmolitico comparativo proposto da H. De Vries (Meth. zur Anal. Turgorkraft) esperimentando su *Navicula* (*Pinnularia*) *major* e *Surirella biseriata* e servendosi di soluzioni isotoniche di 0,10 a 0,20 equivalenti di nitrato potassico in gradazioni di 0,01 equivalenti. La prima ed immediata azione di 0,10-0,13 equivalenti soluzioni di quel sale è la cessazione del movimento locale; i frustuli vengono paralizzati, però non muoiono neppure dopo 80 ore di soggiorno nella camera umida, come lo dimostra il movimento delle guttule oleose ed il mantenimento intatto della massa plasmatica centrale e del margine dei feofori.

In goccie libere i frustuli si trovano in vivido movimento locale; però lasciando confluire una seconda gocciolina più piccola di 0,13 equiv. soluz. di nitrato sodico i frustuli si paralizzano; il Müller avendo dopo mezz'ora asciugato il preparato assorbendo la soluzione e rimesso in acqua fresca ha constatato che le Diatomee dopo 10 minuti ripresero il loro movimento. Eguale risultato ebbe con 0,13 equiv. di cloruro sodico: plasmolisi non era dunque avvenuta in nessun luogo. Col soggiorno però in circa 12 cm., 0,15 equiv. soluz. mostraronsi dopo parecchie ore i primi indizii di plasmolisi, cominciando nella *Pinnularia* di solito al nodulo centrale, nella *Surirella* nei canali marginali. Il frustulo una volta subite le plasmolisi, non periva immediatamente ma restava paralizzato. Dunque anche deboli soluzioni di cloruro o nitrato sodico agiscono da irritanti, abolendo il movimento locale dei frustuli.

Se il movimento dipendesse da processi osmotici nel senso che il rimbalzo di correnti acquose desse origine alla forza motoria, l'aggiunta di soluzioni (che accrescono la corrente osmotica) non dovrebbe esercitare alcuna azione paralizzante, anzi il movimento dovrebbe

guadagnare in vivacità. L'avvenire la plasmolisi con 0,15 equiv. soluzioni di quei sali (mentre soluzioni diluitissime non occasionano alcuna apparente plasmolisi) dimostra la presenza di un turgore la cui assoluta potenza è, secondo De Vries, da valutarsi in 4-5 atmosfere. Il protoplasma delle *Pinnulariæ* tende a dilatarsi con una forza di tensione di 4-5 atmosfere e quindi viene attraverso le aperture della membrana cellulare sospinto all'esterno. Questo fatto della tensione notevole unito a particolarità di complicazione nelle interruzioni della membrana coll'appoggio degli studi fisici del Fick sopra le correnti in tubi rigidi, spinge il Müller alla conclusione che lo spostamento o movimento locale è dovuto all'azione di forze agenti sulla superficie; queste forze sono dovute al protoplasma che esce attraverso la fenditura detta *rafe* e la direzione del movimento è la risultante di tali forze.

In tutte le altre *Rhaphideæ* H. L. Sm. ed in una parte delle *Pseudorhaphideæ* H. L. Sm. si trovano disposizioni consimili; pori veri si riscontrano (per mezzo ai numerosi falsi non attraversanti la parete) nelle *Eupodiscaceæ*, *Coscinodiscaceæ* e *Biddulphiaceæ* tra le *Cryptorhaphideæ* H. L. Sm. (*Coccochromaticæ* Pfitz. in gran parte). Sui pori delle valve e sull'uscita del protoplasma alla superficie delle medesime, ha del resto trattato pure recentemente l'Imhof *) che non viene citato dal Müller. L'Imhof dichiara nella sua Memoria di aver riconosciuto nelle ale di grosse specie di *Surirella* e *Campylodiscus* dei sottili canali che finivano all'angolo delle ale stesse in piccolissime aperture ellittiche da cui protrudeva il protoplasma.

(G. B. De-Toni).

Schmidt A. — *Atlas der Diatomaceen-Kunde Heft 37-38.* — (107).

E il seguito della più classica opera che illustra attualmente le *Bacillariee*. Ecco il contenuto principale delle tavole.

Tav. 145 *Isthmia Lindigiana* Grun., *I. capensis* Grun., *I. minima* H. et B., *I. nervosa* Kuetz., *I. vitrea* Kitt. (= *Pyxilla?*); tav. 146 *Aulacodiscus barbadensis* Ralfs, *A. Carushusii* Kitt. et Grove, *A. Huttoni* Gr. et St., *A. Janischii* Gr. et St.; tav. 147 *Arachnoidiscus Ehrenbergii* var. *oamaruensis* A. S., *Stictodiscus Grovei* A.

---

*) O. E. Imhof. — Poren an Diatomaceen-Schalen und Austreten des Protoplasma an der Oberfläche. — (Biol. Centralbl. VI, 1888, n. 73, p. 710).

S., *S. californicus* Grun. var.; tav. 148 *Coscinodiscus Oculus-Iridis* (?), *C. luctuosus* Grove, *C. debilis* Grove, *C. pilosus* A. S.; tav. 149 *Auliscus pruinosus* Bail. var. *robusta, A. fulcratus* A. S., *A. ellipticus* A. S., *A. microlejon* A. S., *A. Polyphemus* A. S., *A. Stenops* A. S., *A.? fenestratus* Gr. et St., *Glyphodiscus stellatus* Grev., *Gl. bipunctatus* A. S., *Gl. strigillatus* A. S., *Cerataulus? subangulatus* Gr. et St., *Grovea pedalis* A. S. (*Biddulphia pedalis* Gr. et St.), *Gyroptychus contabulatus* A. S., *Craspedoporus elegans* Gr. et St. (*Porodiscus interruptus* Gr. et St.); tav. 150 *Triceratium venosum* Br. f. *majus, T. sentum* Witt, *T. punctato-lineatum* A. S., *T. spinosum* var. *ornatum* Gr. et St, *T. imperator* Truan et Witt, *T. simplicissimum* Witt, *T. sculptum* Shadb., *T. Morlandii* Gr. et St., *T. areolatum* Grev. f. *minus, T. nobile* Witt, *Trinacria Aries* Witt; tav. 151 *Triceratium impressum* Grun. (*T. convexum* Grev.?), *T. tripos* Cleve, *T. convexiusculum* Grun., *T. Ehrenbergii* Grun., *T. labyrinthicum* Grev., *T. cinnamomeum* Grev., *T. heterostichum* A. S., *T. impar* A. S., *T. radioso-reticulatum* Grun., *T. radiolatum* Janisch, *T. radiatum* Br., *T. radiatum* Br. f. *minus, T. undulatum* Ehr., *Biddulphia Rhombus, B. Rhombus* var. *tetragona, Lithodesmium minusculum* Grun.; tav. 152 *Lithodesmium undulatum* Kuetz., *Triceratium Sol, T. Brightwellii* West., *T. intermedium* Gr. et St., *T. sidereum* A. S., *T. quadrinotatum* A. S., *T. margaritiferum* Cleve, *Entogonia Davyana* Grev., *Trinacria Regina* var. *tetragona* Grun.

(Red.).

Schmidt A. — *Verzeichniss der in A. Schmidt's Atlas der Diatomaceenkunde Heft 1-36 (ser. I-III) abgebildeten Arten und benannten Varietäten, nebst den mit angeführten Synonymen.* — (108).

Dopo l'indice dei generi trattati nell'opera lo Schmidt dà l'indice alfabetico delle specie colle opportune indicazioni delle tavole, ciò che facilita di molto l'uso dell'importante Atlante.

(Red.).

Schuett F. — *Ueber Auxosporenbildung der Gattung Chætoceros.* — (109).

Tra i più comuni generi di *Bacillariee* che vivono in grandi quantità alla superficie del mare sono da annoverare *Chætoceros,*

Rhizosolenia e *Scheletonema*. Del primo di questi generi lo Schuett ha potuto osservare lo sviluppo delle *auxospore* *).

La genesi delle *auxospore* avviene nel modo seguente: il protoplasma esce fuori lateralmente da una fenditura del frustolo (il quale raggiunse la sua massima lunghezza) sotto forma di una vescica pressochè globosa, la quale è rivestita di una tenue membrana (la cosidetta guaina silicea); la vescica s'accresce e tutto il protoplasma del frustulo passa da questo nella vescica medesima (auxospora) la quale raggiunge un diametro doppio o triplo di quello della cellula o frustulo da cui trasse origine; entro l'involucro summenzionato si formano due nuove valve colle loro caratteristiche appendici corniformi e comincia la divisione trasversa perpendicolarmente alla direzione di scissione del filamento iniziale.

Ricordiamo qui che l'egregio Schuett è benemerito nella biologia delle *Bacillariee* anche per aver descritto le spore perduranti in questo stesso genere *Chætoceros*, nonchè le *auxospore* nella *Rhizosolenia alata*.

(Red.).

Schuett F. — *Ueber Peridineenfarbstoffe*. — (110).

L'A. dopo aver indicato, in accordo col Klebs, che la sostanza colorante dei Peridini, fatta eccezione delle goccie di color rosso-carmino esistenti in alcune specie, è sempre collegata a cromatofori determinati, comunica il frutto delle sue accurate ricerche sopra le proprietà fisiche e chimiche di tale sostanza.

Secondo le sue ricerche possono venire separate dai cromatofori dei Peridini, oltre la clorofilla, due differenti sostanze coloranti che lo Schütt chiama *ficopirrina* e *peridinina*.

I. *Ficopirrina* (da πυρρός, rosso-bruno). — La *Ficopirrina* può estrarsi mediante la macerazione dei Peridini con pochissima acqua distillata, con l'aspetto di un liquido rosso-bruno cupo. Lo spettro della stessa si accorda in molti riguardi con quello della clorofilla; mostra distintamente la forte fascia di assorbimento I ed anche, con una certa concentrazione la fascia II, l'assorbimento finale comincia

---

*) Non già *exospores* come erroneamente scrive il sig. A. M. Luzzatto nella Notarisia ora redatta da David Levi Morenos 1890, fasc. 18, p. 976. La parola *exospores* ha un' altra etimologia e significato e molto ben diversi da quelli di *auxospores!* (Red.).

nel verde (nella Clorofilla nel verde azzurro). La *ficopirrina* è oltre a ciò facilmente solubile nell'alcoole, etere, solfuro di carbonio e benzolo; la soluzione in queste 3 ultimè sostanze è gialla e possede lo stesso spettro d'assorbimento della soluzione acquosa. La *ficopirrina* si differenzia dalla clorofilla segnatamente per la sua solubilità nell'acqua; essa si avvicina alla ficoeritrina delle floridee; però diversificherebbe dalla sostanza colorante giallastra che si può estrarre dalle Diatomee con la macerazione nell'acqua.

II. *Peridinina.* — Si prepara digerendo breve tempo con alcole i peridini esauriti con acqua; si ottiene così una soluzione rosso-vinosa che possiede uno spettro molto diverso da quello della clorofilla cominciando l'assorbimento finale già nel giallo-verde. Anche la *peridinina* sciogliesi facilmente nell'alcole, etere, cloroforme, benzina, solfuro di carbonio ed acido acetico glaciale. Sembra occupare nei Peridini il posto che la *Zantofilla* offre nelle Fanerogame.

(Red.).

Vorce C. M. — *The Affinities of Rhaphidodiscus.* — (112).

Contiene alcuni ragguagli sul curioso genere di Bacillariee *Rhaphidodiscus* con la illustrazione delle tre specie che vi appartengono vale a dire *R. Febigerii*, *R. marylandicus* ed *R. Christiani*. È inutile ricordare a questo punto la *Navicula disciformis* Peticolas *).

(Red.).

Weed H. W. — *The Diatom Marshes and Diatom beds of the Yellowstone National Park.* — (113).

Elenco di alcune Bacillariee trovate in un fango di formazione recente (in seguito ad invasione di acque termali presso Esmerald, Amer. bor.): *Denticula valida* (in gran quantità), — *D. elegans.* — *Navicula major.* — *N. viridis.* — *Epithemia Argus,* insieme alla var. *amphicephala.* — *E. Hydmannii.* — *Cocconema cymbiforme.* — *Achnanthes gibberula.* — *Mastogloia Smithii.* — *Fragilaria* sp.

(Red.).

---

*) Ebbi di questa specie uno stupendo fotogramma dal mio egregio corrispondente J. Deby di Londra il quale non manca di appoggiare i miei studi col suo valido consiglio, i suoi libri e le sue collezioni.

(G. B. De-Toni).

Per i lavori diatomologi di Castracane, Levi, Nott, Peticolas, Petit, Terry riportati nella Litteratura phycologica del presente fascicolo, vedi il resoconto rispettivo datone dal Deby nel fascicolo di Giugno di questo stesso giornale.

Communicationes variæ

Il prof. Balfour (Edinburgo) mi spedì in dono una collezione di oltre 150 esemplari autentici dell'erbario Greville.

Il Sig. T. Reinbold (Kiel) inviò per il mio erbario un esemplare di *Halothrix lumbricalis* Kuetz. e *Cladophora pygmæa* Reinke.

Il dott. U. Martelli m'inviò in comunicazione esemplari autentici della *Pleurosira thermalis* Menegh. provenienti dall'Erbario Beccari.

Il prof. A. Borzì mi scrive che nel prossimo autunno vedrà la luce il secondo fascicolo dei suoi «Studii algologici».

Ringraziamenti vivissimi agli egr. sig.ri prof. G. Passerini, P. A. Saccardo, A. Piccone, A. Hansgirg, J. G. Agardh, A. Borzì per l'invio del rispettivo ritratto.

Il sig. Tempère (Rue Saint-Antoine, 168, Paris) ha pubblicato il I fascicolo (Juin 1890) d'un giornale «Le Diatomiste» dedicato allo studio delle Bacillariee. Il Tempère pubblicherà questo periodico ogni tre mesi.

Ricevettero alghe del mio erbario in comunicazione i sig. E. De-Wildeman e P. Hariot.

Il sig. Setchell m'inviò un esemplare di *Tuomeya fluviatilis* Harv., il Nordstedt un esemplare di *Œdogonium Franklinianum* Wittr.

Nel mese di Settembre 1890, in giorno da stabilirsi, avrà luogo a Verona l'adunanza generale della *Società botanica Italiana.*

ELENCO

delle piante raccolte dagli studenti di botanica della r. Università di Padova (2 corso di studio) durante una gita da Padova ad Abano e Teolo *).

Dicotyledones

Ranunculaceæ

Ranunculus fluitans *Lam.*
— bulbosus *L.*
— acris *L.*

Papaveraceæ

Papaver Rhœas *L.*
Chelidonium majus *L.*

Cruciferæ

Nasturtium amphibium *R. Br.*
Arabis Thaliana *L.*
— muralis *Bert.*
Cardamine hirsuta *L.*
Capsella Bursa-pastoris *Moench.*

Polygaleæ

Polygala vulgaris *L.*

Cistineæ

Cistus salvifolius *L.*

Caryophylleæ

Tunica Saxifraga *Scop.*
Saponaria ocymoides *L.*
Silene nutans *L.*
Cerastium arvense *L.*
Stellaria media *Vill.*

Geraniaceæ

Geranium sanguineum *L.*

Papilionaceæ

Genista germanica *L.*
Trifolium pratense *L.*
— patens *Schreb.*
— incarnatum *L.*
Anthyllis vulneraria *L.*
Lotus corniculatus *L.*
Hippocrepis comosa *L.*
Vicia Gerardi *Vill.*
Orobus niger *L.*

Rosaceæ

Poterium Sanguisorba *L.*
Cratægus Oxyacantha *L.*

Umbelliferæ

Scandix Pecten-Veneris *L.*
Chærophyllum temulum *L.*
Orlaya grandiflora *Hoff.*

Rubiaceæ

Galium verum *L.*
— cruciatum *Scop.*

Dipsaceæ

Scabiosa sylvatica *L.*

---

*) Questa gita ebbe luogo il 13 maggio a. c. e vi presero parte gli studenti Signori Leopoldo Falda, Antonio Pesche, Francesco Saccardo ed Egidio Vasolin guidati dagli assistenti Dott. G. B. De-Toni e Dott. Giulio Paoletti.

Compositæ

Aster salignus *W.*
Bellis perennis *L.*
Senecio vulgaris *L.*
Matricaria Chamomilla *L.*
Achillea Millefolium *L.*
Arctium majus *Schk.*
Carduus pycnocephalus *L.*
Lactuca perennis *L.*
Sonchus oleraceus *L.*
Taraxacum officinale *Vill.*
Crepis vesicaria *L.*

Campanulaceæ

Campanula Rapunculus *L.*

Ericaceæ

Calluna vulgaris *Salisb.*
Erica arborea *L.*

Gentianaceæ

Erythræa pulchella *Fr.*
Chlora perfoliata *L.*

Borragineæ

Symphytum officinale *L.*
Myosotis hispida *Schlecht.*
— intermedia *Lk.*

Plantagineæ

Plantago lanceolata *L.*
— media *L.*

Scrofulariaceæ

Veronica agrestis *L.*
— peregrina *L.*
— Chamædrys *L.*

Labiatæ

Thymus Serpyllum *L.*
Salvia pratensis *L.*
Lamium album *L.*
— purpureum *L.*
Ajuga reptans *L.*

Primulaceæ

Anagallis arvensis *L.*

Polygonaceæ

Rumex obtusifolius *DC.*

Aristolochiaceæ

Aristolochia rotunda *L.*
— Clematitis *L.*

Cytinaceæ

Cytinus Hypocistis *L.*

Euphorbiaceæ

Euphorbia helioscopia *L.*
— Cyparissias *L.*

Monocotyledones

Orchideæ

Serapias longipetala *Poll.*
Anacamptis pyramidalis *Rich.*

Liliaceæ

Muscari racemosum *DC.*
Ornithogalum umbellatum *L.*
Allium Ampeloprasum *L.*

Iridaceæ

Xiphion Pseudo-Acorus *Parl.*

Alismaceæ

Alisma Plantago *L.*

Juncaceæ

Luzula albida *DC.* β. rubella

Cyperaceæ

Carex recurva *Huds.*
— extensa *Good.*

Graminaceæ

Anthoxanthum odoratum *L.*
Alopecurus agrestis *L.*
Pollinia Gryllus *Spreng.*
Polypogon monspeliense *Desf.*
Aira capillaris *Host.*
Avena sterilis *L.*
Arrhenatherum elatius *M.* et *K.*
Trisetum flavescens *P. B.*
Holcus mollis *L.*
Melica uniflora *Retz.*
Briza minor *L.*
— maxima *L.*
Poa trivialis *L.*
— bulbosa β. vivipara *Koch.*
— pratensis *L.*
Dactylis glomerata *L.*
Koeleria cristata *Pers.*
Festuca pratensis *Huds.*
Vulpia uniglumis *Reich.*
Bromus sterilis *L.*
— erectus *L. fil.*
Serrafalcus squarrosus *Bab.*
— mollis *Pral.*
Lolium temulentum *L.*
— perenne *L.*
Brachypodium sylvaticum *R.* et *Sch.*
Hordeum murinum *L.*
Lepturus incurvatus *Trin.*

Acotyledones

Fungi

Dinemasporium Graminum *Lèv.*
Melampsora Helioscopiæ *Karst.*
Puccinia Aristolochiæ *Wint.*
*Aecidium Asterum *Schw.* [1])
Sphærotilus natans *Kuetz.*

Algæ

Cladophora crispata var. thermalis *Brügg.*
Microspora fugacissima *Rabh.*
Tolypothrix tenuis *Kuetz.*
Amphora aponina *Kuetz.*
Denticula thermalis *Kuetz.*
Libellus aponinus *De-Toni*

R. Istituto Botanico di Padova, Giugno 1890.

Dott. G. B. De-Toni
Dott. G. Paoletti

1) Questa specie è nuova per il Veneto.

Padova 1890, Tip. del Seminario.

U. Martelli, Una nuova specie di Riccia, 1889.
— Rivista monografica del genere Androsace ecc., 1890.
*A. Engler & K. Prantl, Die Natürlichen Pflanzenfamilien 1-15 Liefer. [par achat].
P. Baccarini, Intorno agli elementi speciali della Glycine sinensis, con 1 tav., 1890.
L. Meschinelli, La flora dei tufi del Monte Somma, 1890.
G. Atkinson, Monograph of the Lemaneaceæ of the United States, with 3 pl., 1890.
A. W. Bennett, Reproduction among the lower Forms of vegetable Life, 1890.
— Freshwater Algæ of North Cornwall, with 2 plates, 1887.
— On the affinities and classification of Algæ, 1887.
*A. Schmidt, Atlas der Diatomaceen-Kunde, Lief. 1-38 u. Index [par achat].
*J. Pantocsek, Fossile Bacillarien Ungarns, II. Theil: Text u. Atlas, 1890 [par achat].
A. Giard, Nouvelles recherches sur les bactéries lumineuses pathogènes, 1890.
E. Grove et G. Sturt, On a fossil marine diatomaceous deposit from Oamaru, Otago, New Zealand I, with pl., 1886 [de la part de M. G.-C. Karop].
W. A. Setchell, Concerning the structure aud development of Tuomeya fluviatilis Harv. with pl., 1890.
F. Fratini, Ricerche batteriologiche sulle acque termali di Abano Memoria I, 1889.
A. Giard, Le laboratoire de Wimereux en 1889, Recherches fauniques, 1890.
F. R. Kjellman, Om Beringhafvets Algflora, m. Taf., 1889.
P. Pichi, Sulla conservazione dell'uva per le collezioni ampelografiche, 1890.
— Sulla infezione peronosporica delle foglie della vite, 1890.
— Una nuova forma di peronospora nel peduncolo dei giovani grappoli, 1890.
B. Halbherr, Elenco sistematico dei coleotteri finora raccolti nella valle Lagarina Fasc. IV, Pselaphidæ incl. Histeridæ, 1890.
Bollettino della Società dei Naturalisti in Napoli, anno IV, fasc. I, 1890.
Magyar Növénytani Lapok, 1889, n. 136-142.
Magyarhoni Földtani Társulat, 1887, n. 7-8, 1890, n. 5-7.

Bollettino scientifico 1890, n. 1.
Feuille des jeunes naturalistes 1889-90, n. 229-237.
The Naturalist 1890, n. 174-180.
Journal de Botanique 1890, n. 7-12.
Bulletin de la Société belge de Microscopie, XVI, 1890, n. V-VII.
Bollettino della Società italiana dei Microscopisti I, 1889-90, fasc. 1-3.
Botaniska Notiser 1890, Häft. 3.
*Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft VII. Jahrg. 1889, Heft 6, VIII. Jahrg. 1890, Heft 1-5 [en qualité de membre effectif].
Annales de la Société botanique de Lyon XV Ann. 1887.
Boletim da Sociedade Broteriana, VII, fasc. 3, 1889.
Société Royale de botanique de Belgique, Compt. rend. 10 avril 1890.
Botanisches Centralblatt 1890, n. 1-20.
Le Diatomiste I, fasc. 1, 1890.
Deutsche botanische Monatsschrift 1890, n. 5-6.
Revue de botanique 1890. tome VIII, n. 91.
Revue Mycologique 1890, n. 47.
Bollettino del Naturalista 1889, n. 20,23.
Nuovo giornale botanico italiano vol. XXII, 1890, n. 3.
W. West, The Freshwater Algæ of North Yorkshire w. pl., 1889.
— The Freshwater Algæ of Maine, 1889.
— The Desmids of Maine, 1888.
— Additions to the Algæ of West Yorkshire, 1889.
— List of Desmids from Massachussets w. 2 pl., 1888.
F. Boergesen, Desmidieæ, cum 4 tab. [Symb. ad fl. Brasiliæ centralis cognosc. edit. E. Warming, particula XXXIV], 1890.
G. Leuduger-Fortmorel, Catalogue des Diatomées de l'île Ceylon avec 9 pl., 1878.
P. A. Saccardo, Notes mycologiques I-III avec 1 pl., 1890.
G. Paoletti, Intorno ai movimenti delle foglie della Porlieria hygrometrica R. et P., Nota preliminare, 1890.
M. Lojacono - Pojero, Terzo elenco briologico di Sicilia, 1890.
— — Schizzo orografico della Sicilia e itinerario botanico dell'isola.
A. N. Berlese, La Famiglia delle Lophiostomaceæ Sacc., 1890.
F. Del Torre, Un caso di fasciazione caulina nella Scrofularia canina L. ed altre osservazioni di teratologia vegetale.

---

26 Ottobre 1890

LA NUOVA NOTARISIA

RASSEGNA TRIMESTRALE CONSACRATA ALLO STUDIO DELLE ALGHE

REDATTORE E PROPRIETARIO

G. B. DOTT. DE-TONI

LIBERO DOCENTE ED ASSISTENTE ALLA CATTEDRA DI BOTANICA PRESSO LA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA. COLLABORATORE DELLA «REVUE MYCOLOGIQUE», DEL «BOTANISCHES CENTRALBLATT» E DELLA «HEDWIGIA», FONDATORE E REDATTORE (FINO AL MARZO 1890) DELLA NOTARISIA RIVISTA ALGOLOGICA SUSSIDIATA DAL MINISTERO DELLA P. I. NEGLI ANNI 1887, 1888 E 1890 DECORATA CON MEDAGLIA DI BRONZO ALL'ESPOSIZ SCIENTIF. DI PARMA NELL'ANNO 1887, AUTORE DELLA «SYLLOGE ALGARUM OMNIUM».

SOMMARIO

G. Lagerheim: Bertholdia nov. nom. und Dictyocystis nov. gen. — **G. Lagerheim:** Glœochæte Lagerheim und Schrammia Dangeard. — **J. Deby:** — Bibliographie récente des Diatomées III. — **J. Deby:** Nécrologie: Alfred Truan y Luard; John Ralfs.

Diagnoses Algarum novarum. — Correspondance algologique. — Litteratura phycologica. — Communicationes variæ.

ADRESSER TOUT CE QUI CONCERNE LA
«**NUOVA NOTARISIA**»
A M. LE DOCT. G. B. DE-TONI
JARDIN BOTANIQUE DE L'UNIVERSITÉ, PADOUE (ITALIE)

Prix d'abonnement pour l'année 1890
Francs 15

Prix d'abonnement pour les années 1886-89 du Journal «Notarisia» (comproprieté avec le Doct. D. Levi-Morenos) **francs 60.**

PUBBLICAZIONI

PERVENUTE IN DONO O CAMBIO

al Dott. G. B. DE-TONI, Redattore della Nuova Notarisia

R. ISTITUTO BOTANICO, PADOVA

G. Lagerheim, Studien über die Gattungen Conferva und Microspora, mit 2 Taf., 1889.

G. Lagerheim, Note sur le Chætomorpha Blancheana Mont., 1889.

C. A. J. A. Oudemans, Micromycètes nouveaux, avec 2 pl., 1890.

F. Schuett, Ueber Peridineenfarbstoffe, m. 2 Taf., 1890.

C. Cramer, Ueber die verticillirten Siphoneen besonders Neomeris und Bornetella, mit 4 Tafeln, 1890.

O. Kruch, Sulla struttura e lo sviluppo del fusto della Dahlia imperialis, 1890.

O. Kruch, Istologia ed istogenia del fascio conduttore nelle foglie di Isoëtes, 1890.

J. G. Agardh, Species Sargassorum Australiæ descriptæ et dispositæ. Accedunt de singulis partibus Sargassorum earumque differentiis morphologicis in diversis speciebus observationes nonnullæ; nec non dispositionis specierum omnium generis, his differentiis fundatæ, periculum, cum XXXI tabulis color., 1889.

G. Passerini, Riproduzione della Gibellina cerealis Passer., 1890.

— Sopra alcuni Phoma, 1890.

S. Miliarakis, Sorastrum spinulosum f. phalericum, 1890.

W. Migula, Die Characeen 1-4 Lief., 1890 [par achat].

F. Cavara, Di una rara specie di Brassica dell'Apennino emiliano, con 1 Tavola, 1890.

H. Ross, Contribuzioni alla conoscenza del periderma, 1890.

P. Petit, Note relative aux diatomées fossiles du Japon etc., 1890.

A. Borzì, Stadii anamorfici di alcune alghe verdi, nota preventiva, 1890.

F. Sestini e A. Mori, In qual modo agisce lo zolfo sull'Oidio delle Viti, con 1 tavola, 1890.

G. Lagerheim, Puccinia (Micropuccinia) Bäumleri n. sp., 1890.

— Révision des Ustilaginées et des Uredinées contenues dans l'herbier de Welwitsch, 1889.

— Ueber einen neuen phosphorescirenden Polyporus (P. nocti-

26 Ottobre 1890

LA NUOVA NOTARISIA

PROPRIETARIO E REDATTORE

DOTT. G. B. DE-TONI

R. ISTITUTO BOTANICO, PADOVA

BERTHOLDIA nov. nom. und DICTYOCYSTIS nov. gen.

VON

G. v. LAGERHEIM

Prof. a. d. Universität Quito

Vor kurzer Zeit habe ich vorgeschlagen zwei neue Gattungen von grünen Algen aufzustellen, nämlich *Bertholdia* in meiner Besprechung des De-Toni *Sylloge Algarum* I (Botanisches Centralblatt 1889, Band XI, n. 12, p. 380), und *Dictyocystis* in meinem ersten Beitrag zur Kenntniss der Süsswasseralgen von Ecuador (Anales de la Universidad central du Ecuador, 1890, ser. 4, n. 27). Da die erste Notiz leicht übersehen werden kann und die zweite Mittheilung in einer Zeitschrift publizirt worden ist, welche wohl in fast allen europäischen Bibliotheken fehlen dürfte, so erachte ich es gelegen an dieser Stelle noch einmal die Aufmerksamkeit auf diese Algen zu lenken.

I. **Bertholdia** nov. nom.

In seiner bekannten Arbeit: Untersuchungen über die Verzweigung einiger Süsswasseralgen (Nova Acta d. Leop. Carol. Acad. Bd. XL, 1878) beschreibt *Berthold* eine interessante *Chlorophycee* unter dem Namen *Chætopeltis orbicularis* n. g. et sp. Diese epiphytische Alge bildet kleine grüne Scheibchen; die Zellen tragen lange, feine Haare. Auf der Versammlung der deutschen Naturforscher in Ber-

lin 1886 theilte mir Herr Prof. *Berthold* mit, dass dies jedoch eine unrichtige Observation wäre: die Alge hätte gar keine Haare, die «Haare» wären nur Bacterien, welche sich an die Zellwände gesetzt hätten. Später hat *Möbius* eine andere Art derselben Gattung studirt (Beitrag zur Kenntniss der Algengattung *Chætopeltis* Berth. in Deutsch. Bot. Ges. Ber. 1888, Band VI, Heft 7) und ebenfalls die Bacterien-Natur der «Haare» konstatirt. Folglich kann die Alge den Namen *Chætopeltis* nicht beibehalten, da dieser Name auf einen Character gegründet worden ist, der gar nicht existirt. Ich erlaube mir deshalb für diese Algengattung den Namen *Bertholdia* vorzuschlagen nach dem hervorragenden Algologen, der diese Alge zuerst entdeckt hat.

Jüngst hat *Schmitz* den Namen *Bertholdia* für eine neue Florideegattung (auf *Calosiphonia neapolitana* Berthold gegründet) vorgeschlagen (Systematische Uebersicht der bisher bekannten Gattungen der Florideen, pag. 20, in Flora 1889, Heft 5). Es muss also auch dieser Name geändert werden, dem Gesetz der Priorität gemäss. Sollte der Name *Schmitzia* nicht schon früher einer anderen Pflanze gegeben sein, so will ich diesen Namen für *Bertholdia* Schmitz in Vorschlag bringen.

II. **Dictyocystis** nov. gen.

Im Bulletin of the Torrey botanical Club, Vol. XII, n. 12, 1885 beschreibt *Wolle* ein neues *Dictyosphærium* mit folgenden Worten (p. 126): «cells green, broadly oval, length about one and one-half time the diameter; others indicating division by transverse constriction in the middle; clustered in radiating branched series, held by slender, colorless, gelatinous threads; each cell having chlorophyll radiately gathered around a large central granule. The cells measure 12-13 μ. wide, 18-20 μ. long. Frequent in Split Rock Pond, N. J.» In seinem Fresh-Water Algæ of the United States, tab. 157, fig. 12 bildet derselbe Forscher die Alge ab.

Das Chromatophor der Arten dieser Gattung, die ich lebend untersucht habe (*D. pulchellum* Wood, *D. Ehrenbergianum* Nägeli, *D. reniforme* Bulnheim), hat die Form eines parietalen Scheibchens, welches ein Pyrenoid eintschliest. Das Chromatophor von *Dictyosphærium Hitchcockii* Wolle ist aber central, radiirend. Durch die neueren Untersuchungen von *Schmitz* und anderen ist es klar geworden, dass die Form und Lage des Chromatophors bei den Chlo-

rophyceen von grosser systematischen Bedeutung ist, und dass man nicht in einer Gattung zwei Algen, die so verschiedene Chromatophoren haben wie *D. Hitchcockii* Wolle und die übrigen *Dictyosphærium*-Arten, vereinigen kann. Ich schlage deshalb vor von *Dictyosphærium Hitchcockii* Wolle die neue Gattung *Dictyocystis* zu bilden.

Botan. Garten, Quito, d. 1. Juli 1890.

GLŒOCHÆTE Lagerheim und SCHRAMMIA Dangeard

Von Prof. G. v. LAGERHEIM in Quito

In einer Abhandlung: «Bidrag till Sveriges algflora» (Oefvers. Kongl. Vetensk.-Akad. Förhandl. 1883, n. 2, Stockholm) habe ich auf Seite 39 eine neue Algengattung *Glœochæte* beschrieben und dieselbe auf Tafel I, fig. 3, 4 abgebildet. Ich stellte die Alge zu den Chroococcaceen und diagnostizirte sie folgendermaassen: «Cellulæ globosæ vel subovales, binæ vel quaternæ in muco communi homogeneo vel indistinctissime lamelloso inclusæ, utraque seta longissima instructa. Cytioplasma ærugineo-cæruleum, subgranulosum. Divisio cellularum in duas directiones. *G. Wittrockiana* nov. spec. t. I, f. 3,4. Character idem ac generis. Diam. fam. 30-33 μ.; diam. cell. 10-15 μ.; diam. bas. set. 1 μ. Hab. prope Upsaliam; ad «Lassby backar» in *Œdogoniis* diversis epiphytica (April. 1882); in palude prope Ultuna in *Œdogoniis, Vaucheriis, Mougeotiis* epiphytica (Oct. 1882)».

Dieser Diagnose fügte ich einige Bemerkungen in schwedischer Sprache zu, die ich mir erlaube hier in Uebersetzung wiederzugaben, da meine Muttersprache nur wenigen meiner Collegen bekannt sein dürfte.

«Was die Verwandtschaften dieser eigenthümlichen Alge betrifft, so ist sie, scheint es mir, von den bisher bekannten Chroococcaceen

ganz gut verschieden. Sie weicht nämlich von allen hierher gehörenden Gattungen durch die Anwesenheit der höchst characteristischen Schleimhaare ab. Diese Haare, welche von einem farblosen Punkt der Zelle auszugehen scheinen, kann man ganz deutlich in der Schleimmasse, in welcher die Zellen eingebettet liegen, wahrnehmen. Die Schleimmasse, die wohl aus den theilweise aufgelösten Zellwänden besteht, ist gewöhnlich vollkommen homogen; zuweilen kann man jedoch eine sehr schwache Anlage zur Schichtung beobachten. Am nächsten dürfte *Glœochœte* nov. gen. mit *Chroococcus* Näg. und *Glœocapsa* Näg. verwandt sein. Unter den Palmellaceen giebt es, so viel ich weiss, nicht eine entsprechende Gattung. Möglicherweise könnte diese Alge mit *Chœtococcus hyalinus* Kütz. identisch sein, da aber die Beschreibung von dieser Alge unvollständig und zweideutig ist, dürfte dies schwer zu entscheiden sein». Auf der Tafel sind eine zweizellige und eine vierzellige Colonie abgebildet worden.

Seitdem habe ich diese kleine Alge mehrmals beobachtet und erwähnt. In der Einleitung zu meiner Abhandlung: «Ueber *Phœothamnion*, eine neue Gattung unter den Süsswasseralgen» [1]) sage ich über dieselbe: «von *Glœochœte Wittrockiana* Lagerh. fand ich Kolonien (4-8-zellige), die mit Kalk stark inkrustirt waren; vermutlich ist diese Form als ein Winterstadium zu betrachten». In Contributions algologiques à la flore de la Suède [2]), pag. 50 gebe ich zwei neue Standorte für dieselbe an, nämlich «Stockh., Kolbotten sur des Vaucherias; Lul. Lapm. le lac de Wuollerim sur des feuilles de mousses». Schliesslich erwähne ich *Glœochœte Wittrockiana* Lagerh. in meiner «Sopra alcune Alghe d'acqua dolce nuove o rimarchevoli» [3]), pag. 595 als in Deutschland (Grunewald bei Berlin) gefunden und bemerke anhangsweise: «Quest'alga particolare, dapprima trovata in più luoghi (Upsala, Lapponia) nella Svezia, fu trovata anche in Russia come mi scrisse il chiar. prof. L. Reinhard a Charkow.» In derselben Arbeit verzeichne ich auch *Glœochœte bicornis* Kirchn. als bei Berlin und Freiburg i. B. vorkommend und sage über die beiden *Glœochœte* — Arten: «Queste due Croococcacee hanno un nucleo e cromatofori («cianofori») che han-

---

1) Bih. till K. Svenska Vet.-Akad. Handl. Band 9, n. 19, Stockholm 1884.
2) Botaniska Notiser 1886, Lund.
3) Notarisia, III, fasc. 12, Venezia 1888.

no la forma di piccoli grani, molto simili a quelli della *Glaucocystis Nostochinearum* Itzigs.»

Glœochœte bicornis wird von Kirchner in seiner Arbeit «Nachträge zur Algenflora von Württemberg» [1]) p. 165 mit folgender Diagnose versehen: «Familien 2-8-zellig, jede Zelle mit 2 langen, dünnen Borstenhaaren, in die ihre Membran sich allmählig verlängert. Durchmesser einer Familie 0,030-0,070 mm.; Durchmesser einer Zelle 0,008-0,017 mm.; Borsten bis über 0,3 mm. lang, im unteren Teile 0,003 mm. dick». Als Unterschiede von meiner Art hebt Kirchner die Anwesenheit von zwei Haaren hervor und das die Haare an der Basis dicker sind. Dieser letzte Character ist ohne Bedeutung, da ich nachträglich beobachtet habe, dass auch an älteren Exemplaren von *G. Wittrockiana* Lagerh. das Haar eine Breite von 3 μ. erreichen kann. Wie wir in der Folge sehen werden, scheint auch das erste Unterscheidungs-Merkmal ohne Bedeutung zu sein. Kirchner stellt, wie ich, *Glœochœte* Lagerh. zu den Chroococcaceen, ebenso Hansgirg [2]) jedoch mit einem?

Alle diese Angaben über *Glœochœte* Lagerh. scheinen Dangeard entgangen zu sein, denn in einer interessanten Abhandlung «Mémoire sur les Algues» [3]), p. 161, stellt er die neue Gattung *Schrammia* auf und giebt ihr folgende Diagnose: «Les colonies sont de deux, ou le plus souvent de quatre cellules: ces cellules ont une couleur glauque on bleue qui les fait ressembler à une Cyanophycée ordinaire; leur diamètre varie entre 5 et 16 μ.; elles sont entourées d'une enveloppe gélatineuse commune à stries concentriques et d'une membrane propre; à leur partie antérieure, elles portent de un à quatre longs appendices hyalins, parfois ramifiés; la gaine peut prendre une couleur brun rougeâtre, s'imprégner de carbonate de chaux et former une coque opaque, très épaisse, souvent hérissée de petites aiguilles de carbonate; cette coque se brise plus tard pour mettre les cellules en liberté». *Schrammia barbata* Dangeard ist auf Taf. VII, fig. 12 a-j abgebildet und wenn man diese Abbildung und die ausführliche Beschreibung mit dem was ich über *Glœochœte* Lagerh. geschrieben habe vergleicht, wird man sogleich von der Identität dieser Algen überzeugt sein.

---

1) Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württ. 1888.

2) Synopsis generum subgenerumque Myxophycearum (Cyanophycearum) hucusque cognitarum, pag. 589 (Notarisia, III, fasc. 12, Venezia 1888).

3) Le Botaniste, sér. I, fasc. 4, Caen 1889.

Die werthvollen Mittheilungen Dangeard's über diese hochinteressante Alge bestätigen und erweitern die Angaben, welche Kirchner und ich über dieselbe gemacht haben. Als neue Beobachtungen von Dangeard hebe ich hervor: das Vorkommen von 1-4, zuweilen verzweigten Haaren an jeder Zelle; das Vorkommen von Stärke im Zellinhalt; die Propagation durch Zoosporen. Aus der Beobachtung Dangeard's über die Variabilität der Anzahl und der Dicke der Haare scheint es mir klar hervorzugehen, dass *Glœochæte Wittrockiana* Lagerh., *G. bicornis* Kirchn. und *Schrammia barbata* Dang. nur verschiedene Entwicklungs-stadien *derselben* Art sind. Um den Platz der Alge im System mit Sicherheit entscheiden zu können, ist es nothwendig ihre Fortpflanzung zu kennen. Dass sich die Alge durch vegetative Theilung in zwei Richtungen vermehrt, ist sicher festgestellt. Weniger genau sind aber unsere Kenntnisse über die Vermehrung derselben durch Zoosporen. Hierüber schreibt Dangeard (l. c. pag. 160, Taf. VII, fig. 12, d) folgendes: «Nous avons placé cette algue dans une famille qui possède des zoospores; le *Schrammia* en effet sans aucun doute dissémine par des spores mobiles; nous en avons observé une très grosse à la fin de la période d'activité. Elle s'est entourée d'une membrane et s'est divisée les jours suivants en deux, puis en quatre cellules; malheureusement nous n'avons pu voir la manière dont se forment ces zoospores et le nombre des cils: tout nous porte à croire cependant que chaque cellule ne fournit qu'une seule zoospore; ce point exige de nouvelles recherches». Meine eigenen Beobachtungen sprechen auch dafür, dass *Glœochæte* sich durch Zoosporen vermehrt. Ich cultivirte nämlich die Alge in einem Glas zusammen mit anderen (grünen) Algen. Einige Tage nach der Anlegung der Cultur bildeten die grünen Algen zahlreiche Zoosporen, welche sich an die Wand des Gefässes und an die Oberfläche des Wassers festsetzten. Unter diesen an der Oberfläche des Wassers schwimmenden, eben gekeimten Zoosporen fand ich nun einige ganz junge, einzellige *Glœochæte* — Exemplare, die von einer Schleimhülle umgaben waren. Ich kann ein derartiges Vorkommen der Alge nur dadurch erklären, dass die, ebenso wie die grünen Keimpflänzchen, durch Zoosporen enstanden waren. Ebenso wenig wie Dangeard gelang es mir die Entstehung dieser Zoosporen zu beobachten.

Dangeard stellt die Alge provisorisch zu den Tetrasporeen und nach unseren jetzigen Kenntnissen von derserlben glaube ich dies berechtigt. Zwar besitzt die Alge einen blaugrünen Farbstoff wie die

Cyanophyceen, aber in Gegensatz zu den typischen Gattungen dieser Familie ist *Glœochæte* Lagerh. durch Chromatophoren, Zellkern und Zoosporen ausgezeichnet, Charactere die sie mit den Chlorophyceen gemeinsam hat. Zuerst müssen wir aber die Entwicklung und das Aussehen der Zoosporen genau kennen, ehe wir der Alge einen definitiven Platz im System anweisen können. Nach unseren bisherigen Kenntnissen könnten wir *Glœochæte* folgendermaassen diagnosticiren:

Glœochæte Lagerheim 1883, Bidr. t. Sverig. Algfl. p. 39; *Schrammia* Dangeard 1889, Mém. s. l. Algues pag. 161.

Cellulæ globosæ vel subovales, 2-8 in muco communi homogeneo vel sublamelloso inclusæ, setis 1-4 simplicibus vel ramulosis, gelatinosis instructæ. Chromatophoræ granulæformes, parietales, ærugineæ. Nucleus singulus. Propagatio divisione vegetativa cellularum in duas directiones et zoosporis (singulis? ulterius inquirendis).

G. Wittrockiana Lagerheim 1883, l. c. pag. 39, t. I, f. 3, 4; *G. bicornis* Kirchner 1888, Nachtr. z. Algenfl. v. Württ. p. 165; *Schrammia barbata* Dangeard 1889, l. c. p. 158, pl. VII, fig. 12 a-j.

Character idem ac generis. Mucus cellularum interdum calce incrustatus. Diam. fam. 30-70 μ.; diam. cell. 5-17 μ.; diam. bas. set. 1-4 μ.; long. set. ad 300 μ.

Hab. in Suecia (Lapponia Lulensi, Upsala, Stockholm, LAGERHEIM), in Russia (REINHARD), in Germania (Württemberg, KIRCHNER, Berlin, Freiburg i. B., LAGERHEIM), in Gallia (Caen, DANGEARD) in plantis aquaticis epiphytica.

Botan. Garten, Quito, d. 16. Juli 1890.

JULIEN DEBY

Bibliographie récente des Diatomées III.

---

1. **Beck Günther** — Flora von Sudbosnien. Les Diatomacées par S. Stockmayer. Ann. d. K. K. Hofmuseums Vol. IV, Wien 1890.
2. **Belloc E.** — Le Lac d'Oo. Paris 1890.
3. **Brun et Tempère** — Fossil diatoms of Japan. Jour. Roy. Micr. Soc. p. 497, 1890.
4. **Cox J. D.** — The new Achromatic Objective. The Microscope, p. 164, Trenton N. J. 1890.
5. **Cox J. D.** — Diatoms: their nutrition and locomotion. The Microscope, p. 196, 1890.
6. **De Bruyne C.** — Monadines et Chytridiacées parasites des algues du Golfe de Naples. Archiv. de Biolog. p. 43, Vol. X, 1890.
7. **De-Toni G. B.** — Diagnoses algarum novarum. Nuova Notar. Juin et Août 1890.
8. **De-Toni G. B.** — Classification of Diatoms. Jour. Roy. Micr. Soc. August 1890.
9. **Gill Haughton C.** — On diatom Structure. Jour. Quek. Club, July 1890.
10. **Gill Haughton C.** — On some methods of preparing diatoms so as to exhibit clearly the nature of their markings. Jour. Roy. Micr. Soc. p. 427, pl. VII, 1890.
11. **Imhof O. E.** — Notizie sulle Diatomee pelagiche dei laghi in generale. Notarisia p. 996, 1890.
12. **Lanzi M.** — Diatomacearum naturalis et methodicæ distributionis specimen. Notarisia p. 1017, Juin 1890.
13. **Levi-Morenos D.** — Quelques idées sur l'évolution défensive des Diatomées. Part. II. Notarisia p. 1007, Juin 1890.
14. **Levi-Morenos D.** — Nuovi materiali per la Diatomologia Veneta. Notar. p. 1032, Juin 1890.
15. **Mann A.** — Classification, life-history, gathering and preparing Diatoms. Am. month. Micr. Jour. May 1890.
16. **Moles J. J.** — Cleaning Diatoms. Micros. Bulletin, Philadelphia, June 1890.

17. **Morland H.** — On mesuring figures of microscopic objects. Jour. Quek. Club p. 104, July 1890.
18. **Nelson E. M.** — Structure of the Diatom Valve. Jour. Quek. Club p. 214, July 1890.
19. **Petit P.** — Note relative aux diatomées du Japon. Jour. de Micrographie Paris Mars 1890.
20. **Pringle A.** — Practical Microphotography. 8vo. pl. et fig. New York 1890.
21. **Quiroga y Rodriguez Don F.** — Necrologia de Don Alf. Truan y Luard. Analès Soc. Espan. hist. Nat. Madrid 1890.
22. **Rattray J.** — A revision of the Genus *Actinocyclus*. Jour. Quek. Club p. 137-212, July 1890.
23. **Reinsch P. F.** — Die Algen von Sud-Georgien. Deutsch. Polar. Exped. Vol. II, p. 14-15. 1890.
24. **Tempère J.** — Le Diatomiste. Paris 1890.
25. **Tempère et Peragallo.** — Diatomées de la collection T. et P. fasc. VI. Paris 1890.
26. **Van Heurck H.** — *Pleurosigma angulatum*. Jour. Roy. Micr. Soc. p. 497, 1890.
27. **Van Tieghem Ph.** — Traité de Botanique. Paris 1890.
28. **Vorce C. M.** — Affinities of *Rhaphidodiscus*. The Microscope, Vol. IX, p. 132, t. VI, 1889.
29. **West W.** — Fresh-Water Algæ of North Wales. (Diatoms p. 300). Jour. Roy. Micr. Soc. June 1890.

Sommaire critique

1. Cette flore du midi de la Bosnie m'est inconnue. On y signale parait-il la présence de 21 espèces de diatomées d'eau douce, ce qui prove incontestablement que la liste doit être bien incomplette.

2. Les diatomées signalées par l'auteur dans le lac d'Oo (Pyrénées) sont la *Cyclotella comta*, l'*Eunotia arcus*, le *Gomphonema geminatum*, l'*Amphora ovalis*, le *Ceratoneis arcus*, le *Campylodiscus costatus*, la *Surirella biseriata*, la *Surirella splendida* avec quelques *Denticula* etc., toutes espèces fort répandues dans les eaux douces de l'Europe et même du monde entier.

3. Dans cette très courte note, le travail de Mess. Brun et Tempère sur les diatomées du Japon est signalé par la rédaction du «Journal of the Royal Micr. Society». Il y est dit, d'après nos auteurs, que la particularité la plus remarquable de ces dépots de Sendaï et de Jeddo consiste en ce que les Diatomées n'y ont pas été fossilifiées par de la *Silice*, mais par du *carbonate de chaux??*. C'est là un phénomène assez peu compréhensible, vu la nature essentiellement siliceuse de ces diatomées.

4. Monsieur Cox J. D. prétend avoir examiné avec soin les anciennes photographies de Diatomées prises par le Col. Woodward en les comparant avec les dernières productions obtenues par le Zeiss 1, 63 où tout serait à l'avantage des premières. — N'y aurait-il pas là une forte trace de chauvinisme Yankee?

5. L'auteur exprime l'opinion que les diatomées se nourissent par osmose à travers les parois les plus minces de leur enveloppe siliceuse. Il est d'avis aussi que les mouvements des diatomées sont causés par des cils «*invisibles*» occupant les fentes du raphé. Tout l'article de Monsieur Cox est purement *théorique* et n'est basé que sur des probabilités seulement. — Il est traduit en Français et publié en entier par Mons. le D.r Pelletan dans le numéro du 25 Août du Journal de micrographie.

6. Monsieur De Bruyne décrit longuement et figure avec soin le *Gymnococcus Gomphonearum*, nouvelle espèce de monadine parasite des *Gomphonema*. Zopf avait précédemment découvert un *Gymnococcus*, le *G. Fockei*, parasite des *Synedra, Pinnularia, Cocconema, Surirella* et *Gomphonema*. Divers auteurs ont pris ces petits êtres pour des organes de multiplication des diatomées. Le *Gymnococcus Licmophoræ* également trouvé par M.r D.r Bruyne est parasite des *Licmophora*. — Cette dernière diatomée nourrit également l'*Ectobiella Plateaui* N. G. et N. Sp. — Pour les descriptions et la biologie de ces formes microscopiques, nous renvoyons au traité original qui ne laisse rien à désirer.

7. Les deux dernières livraisons du «Nuova Notarisia» contiennent les diagnoses en latin de 125 espèces de diatomées décrites par Rattray et par d'autres diatomologistes.

8. C'est la reproduction de la classification des familles des Diatomées proposée par De-Toni dans la Notarisia. — Nous ne pouvons qu'exprimer ici notre étonnement de ce que le comité de publication du «Royal Micr. Journal» persiste à comprendre les Diatomées parmi les «*Protophytes*» en compagnie des Bactéries. — L'esisten-

ce dans leur endochrome de chlorophylle, l'existence d'un noyau bien développé, les phénomènes de leur réproduction les placent certainement plus près des algues conjuguées qu'auprès des Schizomycetes. Le terme «*protophytes*» s'applique mal aussi a des êtres dont l'existence ne parait pas remonter au delà de la période tertiaire. — Nous n'ignorons pas que le Comte de Castracane a pensé trouver des diatomées dans la houille carbonifère, mais le fait a besoin d'être confirmé et resulte probablement d'un accident, inexpliqué jusqu'à ce jour.

9. Monsieur Haughton Gill annonce ici pour la première fois son procédé pour le remplissage des cavités microscopiques qui existent dans les valves des Diatomées, au moyen de la précipitation du sulfure de mercure. — Ce sujet est traité plus au long dans le prochain numero (10) de la présente revue Bibliographique.

10. Le procédé Gill consiste à bien nettoyer les diatomées, puis à les plonger dans une solution concentrée de perchlorure de fer; ensuite il y ajoute une solution d'acétate de potasse ou de soude qui produit de l'acetate ferrique d'un rouge vif. Après cela il lave bien afin d'eloigner l'excès de sel ferrique et fair bouillir dans de l'eau afin de rendre le sel basique. Il finit par agiter avec de l'eau acidulée d'acide acétique et à ajouter une solution de cyanure de potasse et d'acide acetique. Après quelques heures de repos le bleu de Prusse formé se dépose dans l'intérieur des cavités même les plus minimes. — Monsieur Haughton Gill obtient un resultat analogue au moyen d'un sel de platine et d'acide oxalique ou bien avec le sous-nitrate de mercure et le sulfure d'ammoniaque, ou enfin au moyen de nitrat d'argent et du même réactif. — Pour les détails complets de ces divers procédés pour demontrer la structure des diatomées, j'en refère au travail original. — Je conserve personellement des doutes sur la possibilité de remplir les alveoles intra-laminaires des Diatomées, avant d'avoir détruit soit la pellicule supérieure, soit la pellicule inférieure du frustule qui les recouvre à l'état normal.

11. Monsieur Imhof, le célébre explorateur des Lacs de l'Europe Centrale, nous donne ici une liste, sans aucunes nouveautés, comprenant 19 espèces de Diatomées lacustres de la Suisse.

12. La classification proposée est entierèment basée sur la forme des frustules sans tenir compte aucun de leur contenu. Je ne pense pas qu'elle présente de grands avantages sur l'arrangement de H. L. Smith, reproduit par Van Heurck, ni sur celle de Paul Petit et de son école. Toutes les classifications proposées à ce jour restent

artificielles à cause de notre grande ignorance de la Biologie de ces petits êtres microscopiques.

13. C'est la suite de l'article précédent dans Nuova Notar. n. 14, p. 53 portant le même titre. L'auteur persiste à croire que les diatomées peuvent traverser l'intestin de divers animaux diatomophages sans en souffrir, ce dont moi je doute fort. Les divers moyens «*aquis*» par les diatomées pour préserver leur existence, signalés par M.r Levi Morenos me semblent du Darwinism «poussé à l'excès» basé sur des faits problématiques et peu probables.

14. L'auteur ne fait mention que d'un travail précédent par lui même.

15. Ne comprend qu'un court compte-rendu d'une conférence donnée par l'auteur aux membres de la Société microscopique de Essex County dans le New Jersey, Etats Unis. Les conclusions principales semblent avoir été: 1. Qu'il faut diminuer le nombre de Genres; 2. Qu'on doit considérer la reproduction par spores chez les Diatomées comme un phénomène entiement théorique et 3. qu'aucune explication n'a resolu d'une manière satisfaisante la question de la cause des mouvements chez les diatomées.

16. C'est la reproduction d'un article, sans importance aucune, publié dans «l'English Mechanic» en Decembre 1889.

17. Monsieur Morland explique le moyen qu'il employe pour arriver à mesurer promptement les représentations de diatomées et d'autres objets, figurées à des aggrandissements variés. — Il cite les inconvenients d'ouvrages comme les «Diatomées du Challenger» par Castracane où les dessins sont faits à 60 grossissements différents et les compare à ceux de l'Atlas de A. Schmidt où toutes les figures sont au même grossissement (664), ce qui les rend parfaitement comparatives.

18. Dans la séance du 27 Decembre dernier Monsieur Nelson déclara au Quekett Club avoir reconnu des bulles d'air dans les alveoles de certaines diatomées, ce qui pour lui prouverait bien l'existence des cavités internes.

19. Cet article renferme la description du *Rhabdonema Fauriæ*. P. P. qui est considéré par Monsieur Brun comme une simple variété de son *R. Japonicum*.

20. Nous sommes heureux de pouvoir recommander cet excellent traité de Micro-photographie à nos lecteurs. Il est essentiellement pratique. Son auteur est un des plus habiles photo-micrographes de l'Angleterre et s'est pendant un certain temps beaucoup occupé de la représentation des diatomées. Je me suis trouvé fort bien des avis

et des recommandations spéciales de l'auteur. — Sur un seul point nous ne sommes pas d'accord, c'est que d'après Mons. Pringle il est préférable de photographier les diatomées, quelque soit le grossissement employé ou le contour de celles-ci, *en une seule fois,* tandis que pour moi et pour Mons. Comber, il vaut mieux dans le cas *d'espèces convexes,* prendre d'abord à une faible grossissement avec un objectif à grande pénétration, puis grossir les images ainsi obtenus. De cette façon on neutralize les differences de mise à point entre les parties basses et les parties elevées, ce qui est impossible avec les objectifs puissants à fort N. A.

21. C'est un article nécrologique sur Mons. Truan y Luard par son ex-collegue de la Société Espagnole d'histoire naturelle.

22. Monsieur Rattray nous donne ici une nouvelle révision, celle du genre *Actinocyclus.* Ce travail témoigne de l'impatience de l'auteur de le terminer car il ne contient ni renvoi aux (mauvaises) figures qui l'accompagnent, ni de table des matières, ce qui en rend l'usage bien incommode. Les descriptions de ce naturaliste restent comme par le passé presque incompréhensibles à la plupart de ceux qui veulent s'en servir pour la détermination des espèces. Il se sert d'un langage tout à lui, mais qu'il n'a jamais expliqué à personne. Le genre *Actinocyclus* lui même est bien vaguement caractérisé. Ehrenberg l'avait basé sur le rayonnement des lignes de points et n'avait guère noté le nodule sur lequel se base principalement M.r Rattray, quoiqu'il admette un nombre d'espèces *sans* nodules. — Notre avis c'est que les deux genres *Coscinodiscus* et *Actinocyclus* devraient être séparés par le fait que chez les premiers la surface des valves est distinctement *areolée,* les aréoles étant contigues, tandis que chez les seconds les *points* sous arrondis et *isolés* les uns des autres. — Chacun de ces deux genres pourrait être subdivisé en espèces portant un nodule submarginal et en espèces sans nodule. La monographie de Rattray comprend la description de 49 espèces dont les 16 suivantes décrites pour la première fois:

Actinocyclus pyrotechnicus Deby		*Actinocyclus radiatus* Ratt.	
»	*Murrayanus* Grove	»	*mirabilis* Ratt.
»	*oceanicus* Ratt.	»	*signatus* Ratt.
»	*ingens* Ratt.	»	*splendens* Ratt.
»	*marylandicus* Ratt.	»	*minutus* Grev.
»	*radians* Ratt.	»	*concentricus* Ratt.
»	*ornatus* Ratt.	»	*guineensis* Grove
»	*moronensis* Deby	»	*obscurus* Ratt.

Sans posséder tous les types nouveaux de Mons. Rattray, il est presque impossible de les reconnaître. Un nouveau travail devra completter le sien. — Quant à la synonymie Ehrenbergienne donnée par notre auteur, nous la croyons absolument imaginaire, car il n'existe personne qui puisse reconnaître avec certitude les espèces du grand micrographe d'après ses dessins et ses descriptions. — L'on sait que les types d'Ehrenberg existent à Berlin, mais qu'il est défendu de les consulter!, ce qui en rend l'existence bien inutile à la science.

23. Dans ce travail que je n'ai pas eu l'occasion de voir, le Docteur Reinsch n'enumère que 21 espèces de Diatomées d'eau douce, parmi lesquelles pas une espèce ni variété nouvelle ou remarquable n'est signalé.

24. Les deux premières livraisons du «Diatomiste» rédigé par Monsieur Tempère sont publiées. — Avec la collaboration promise de spécialistes comme M. M. Cleve, Brun, Grove, Peragallo et autres, le succès de l'entreprise est aussuré et l'ouvrage devient indispensable à tous ceux qui s'occupent de l'étude des Diatomées. N'ayant pas tous les types originaux des nouvelles espèces décrites et figurées nous ne nous hasarderons pas à en faire la critique détaillée. Remarquons cependant que le nom de *Triceratium plano-concavum* de M.r Brun nous parait ambigu et qu'il n'est pas spécifique, d'autres espèces et notamment le *Tric. grande* présentant souvent le caractère signalé. — Le *Triceratium Lautourianum* Grove ne possède par les appendices du genre *Triceratium* et doit être placé ailleurs. Le *Triceratium junctum* A. S. n'est qu'une varieté du *Tric. armatum.* — Sans nous exprimer sur l'identité ou la dissemblance des espèces suivantes nous nous permettrons simplement de signaler l'affinité du *Tric. alveolatum* Bergon avec le *cancellatum* Grev.; du *plano-concavum* Brun avec le *Harrisonianum* var. d. Walk. et Chase; du *Tr. productissimum* Bergon avec la fig. 14, pl. III de Walk. et Chase. Le *Stictodiscus bifurcatus* Bergon (dans le texte nommé *multifurcatus,* Bergon), représente, si je ne me trompe, le *Liradiscus furcatus* Grove (Rattray).

Nous signalons spécialement quelques uns des travaux les plus utiles ou intéressantes contenus des les pages parues du Diatomiste. Dans le n. I, une liste est donnée des figures de tous les *Coscinodiscus* de l'Atlas de Schmidt, du Synopsis de Van Heurck et des Diatomées du Challenger, avec les noms recents de ces diverses formes d'après M.r Rattray dans sa monographie. Dans le n. II, M.r

Cleve crée au depens du genre *Navicula,* un nouveau genre «*Dictyoneis*» Cl. synonyme du genre *Pseudodiploneis* de A. S. et en partie aussi de certains *Mastogloia* des auteurs. — Le caractère principal consiste en l'existence d'une *couche interne* à la valve (qui est double) portant des points fins, rangés en lignes, se coupant obliquement en trois directions, et d'une *couche externe* composée de cellules plus larges ayant la forme de vesicules, donnant ainsi à cette couche une apparence réticulée. — Huit espèces sont rangées dans ce genre, ce sont les *D. naviculacea* Cl., 1890; *D. jamaïcensis* Grev., 1868; *D. Thumii* Cl., 1890; *D. panduriformis* Cl., 1881: *D. Pantocsekii* Cl., 1890; D. *marginata* Lewis, 1861; *D. mastogloïdea* Pant., 1886 et le *D. rugosa* Temp. et Br. 1889.

Monsieur E. Belloc publie à la page 17 et suivantes le résultat complet de ses recherches intéressantes sur les Diatomées observées dans quelques lacs du Haut Larboust (Région d'Oo, Pyrénées centrales). Le nombre d'espèces et de varietés signalées s'élève à 115.

C'est à regret que nous devons conseiller à Mons.r Tempère de tâcher à l'avenir d'améliorer les figures de ses planches qui sont loin d'égaler celles publiées par Truan et Witt, par Brun et Tempère, par Janisch (Diatomées de l'expédition de la Gazelle, non dans le commerce) et de plusieurs autres auteurs modernes. Nous ne nous doutons pas d'ailleurs que M. E. Dutertre ne se perfectionne dans l'art difficile de photographier les diatomées. Nous souhaitons bon succès et longue vie au «Diatomiste» et à son aimable rédacteur.

25. Le 6ième fascicule du catalogue des diatomées publiées par Tempère et Peragallo vient de paraître. Il comprend depuis le n. 157 jusqu'au n. 195. Cette belle collection présente un grand intérêt et continue excellente en qualité et d'un prix très raisonable. — La détermination des espèces par Mons.r le Cap.e Peragallo est une tâche colossale.

26. M.r Van Heurck a publié originairement cette description de la structure du *Pleurosigma angulatum* dans le Bulletin de la Société Belge de microscopie. Il y admet l'existence d'*hexagones* et non de points arrondis, et exprime l'opinion souvent exprimé par nous qu'il existe des alvéoles dans l'*épaisseur* de la silice, c'est à dire qu'il y a des cavités closes recouvertes par une couche siliceuse de chaque côté.

27. Le traité de Botanique de Monsieur le Professeur Van Tieghem est terminé. Ce grand travail destiné a représenter l'état *actuel* de la Science Botanique en France, et *même* de l'*avenir*,

puisqu'il est daté de 1891 nous prouve à notre grand regret que ce savant n'a pas donné à l'études des Diatomées l'attention que nous croyons qu'elles méritent, et qu'il ne les connait même que fort peu. Toutes ses figures sont des reproductions d'après des auteurs dejà anciens et le texte n'est apparemment qu'une traduction de l'allemand de Pfitzer mais tellement mal faite qu'on a fait souvent dire à cet auteur le contraire de ce qu'il a voulu dire. — Le prémier paragraphe du chapître nous enseigne que les Diatomées vivent «au *fond* des eaux» négligeant de la sorte les espèces essentiellement pélagiques qui habitent la *surface* pendant toute leur existence. — Il cite les *Chétocères* (espèces essentiellement libres et flottantes) comme établis à la surface d'infusoires! Il attribue le mouvement des diatomées a une *sorte* de *contractilité générale*, mais qui n'a jamais été vue par personne; il parle de gaines *gélatineuses solides* qui entoureraient les frustules etc. etc.! Tout ce que dit Mons.r le Prof. Van Tieghem relativement à la multiplication des Diatomées et à leur reproduction par spores et par oeufs est essentiellement imaginaire — Nous recommendons au savant professeur de revoir son chapître «*diatomées*» pour sa future edition de son traité, après avoir étudié avec soin les travaux recents mais négligés par lui de Mons.r H. L. Smith (Proceedings of the American Society of Microscopists 1886 et 1887) ainsi que ceux de J. D. Cox, de Henri Van Heurck, de Mons.r Paul Petit son savant compatriote, et même de Julien Deby. — Nous savons qu'on ne peut être, par les temps actuels, spécialiste dans chaque branche de l'histoire naturelle, aussi ne voulons nous pas faire une critique détaillée de ce que dit notre auteur sur les diatomées, nous contentant en terminant de protester contre la place dans le système où il les a reléguées entre les *Ectocarpées* (*phéosporées*) et les *Cryptomonadinées*, avec aucune des quelles elles n'ont le moindre point de rapport, nous semble-t-il.

28. Ce travail n'est dejà ancien ayant été publié en 1889, dans le «Microscope». Les Rhaphidodiscus nous paraissent comprendre les Navicula véritables et aussi des genres formés par deux valves de genres différents dont l'une serait renfermée dans l'autre très exactement. — Un facetieux ami d'Amérique avait crée pour ces derniers un genre *Humbugodiscus*, dont je possède des échantillons dans ma collection qui prouvent sans contredit la verité de notre assertion.

29. La liste des diatomées fournie par Mons.r West comprend 131 espèces, dont aucune n'est signalée pour la première fois, ni ne présente d'intérêt spécial.

NÉCROLOGIE

Alfred Truan y Luard. — Ce diatomiste naquit a Nyon, canton de Vaud (Suisse), le 19 mai 1837. Il y vécut avec un oncle jusqu'en 1846, époque où il alla retrouver ses parents à Gijon dans les Asturies (Espagne). En 1853 il retourna en Suisse pour s'y adonner professionellement à la photographie et à la lithographie, puis il rentra à Gijon où il s'établit jusqu'en 1863. A cette dernière époque il ceda son établissement pour joindre son père dans l'exploiration d'une verrerie (cristallerie) qui lui appartenait. Das ses loisirs il s'adonnait à la micrographie, ce qui le mena à l'étude des Diatomées qu'il réussit à photographier avec une rare perfection et a lithographier d'une façon excellente. Il publia dans les annales de la Société Espagnole d'histoire naturelle la première partie d'un excellent traité sur les Diatomées des Asturies, le seul et unique travail de ce genre publié en Espagne, puis en 1888 de commun avec M. Otto Witt de Berlin il entreprit de figurer les diatomées de Jeremie (Hayti). Au moment où la mort est venue l'enlever, bien subitement, il préparait une monographie des Diatomées des depots de Moron en Andalousie, travail qui restera probablement perdu pour la science car nous ne croyons pas que les deux fils qu'il a laissés aient des dispositions à suivre l'exemple de leur vaillant père comme diatomologues. Truan mourut à Gijon le 3 Janvier 1890, ne laissant que regrets et sympathies parmi ses nombreux amis scientifiques et la désolation dans sa famille qui l'adorait.

J. D.

John Ralfs de Penzance, bien connu par ses importants travaux comprenant surtout son grand ouvrage sur les Desmidiées et la partie de l'ouvrage de Pritchard relatif aux diatomées, vient

de mourir dans son lieu natal à l'âge avancé de 83 ans. Il y a 40 ans Ralfs était considéré comme l'algologiste le plus compétent de l'Angleterre. Il étaît, de profession, chirurgien, mais sa santé fut si mauvaise pendant toute sa vie qu'il fut forcé d'abandonner cette carrière et de vivre très modestement d'une petite pension qui lui avait été faite par quelques uns de ses confrères scientifiques. — Il avait préparé un supplement aux diatomées de Pritchard (IV ed.) mais ce dernier ne le publia jamais. Le travail aujourdhui presque sans intérêt ainsi que toute la correspondance volumineuse y relative, se trouve actuellement en ma possession. — C'est le 14 Juillet dernier que ce véteran rendit le dernier soupir.

J. D.

DIAGNOSES ALGARUM NOVARUM

Phæophyceæ

(excl. Bacill., Syngenet., Peridin.)

292. **Sargassum bracteolosum** J. Ag. *Species Sargassorum Australiæ* p. 67, t. IV, f. XIX, II. — S. caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum triquetris ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, ramorum inferioribus magnis oblongo-lanceolatis, planiusculis, coriaceis, in petiolum conspicue attenuatis, margine inæqualiter undulato-dentatis, nunc fere integriusculis nunc subserratis, paniculæ diffusæ bracteis capillaribus; vesiculis sæpe nullis, aut ad basin ramorum fertilium paucis obovatis aristatis, receptaculis minutis, axillaribus, oblongis obovatisve, subinermibus.

Hab. ad Tasmaniam et oras australes Novæ Hollandiæ (F. DE MUELLER). — Supra caulem communem teretiusculum rami numerosi adsunt alii foliosi et breviores, partem sterilem inferiorem plantæ constituentes, alii elongati, erectiusculi, paniculam fructiferam nunc fere bipedalem sustinentes. Folia inferioris plantæ siccitate obscure castanea, inferiora circ. 10 cm. longa, nunc usque 2,5 cm. lata. Vesiculæ sæpe deesse videntur, nunc in panicula ad basin ramorum fertilium paucæ adsunt, semine *Pisi* parum minores. Receptacula in axillis solitaria aut pauca, teretiuscula et inermia, alia simplicia oblonga, alia (ad divisionem prona) fere obovata, nunc infra apicem fere bicornia adparent, scaphidiis circumcirca verrucosa.

293. **Sargassum claviferum** J. Ag. *Species Sargassorum Australiæ* p. 98, t. XXVIII, III. — S. elongatum, rachidibus ramorum sparsis spinuligeris, foliis inferioribus majoribus oblongo-lanceolatis, denticulatis, costa percurrente et cryptostomatibus sparsis instructis, superioribus conspicue minoribus, integriusculis, bractealibus angustis subenervibus, cryptostomatibus utrinque singulas series formantibus, vesiculis minutis, sphæricis, glandulosis, receptaculis obovato-clavatis, subtriquetris, margine denticulatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (F. DE MUELLER). — Supra eum-

dem callum radicalem nunc plura adsunt specimina, singula caule communi brevi at verrucoso instructa cujus ex apice rachides ramorum exeunt 2-3-pedales longitudine, admodum tenues, pennam passerinam crassitie vix superantes, in inferiore parte muriculatæ, superne sparsius spinuligeræ, aliæ breviores steriles folia numerosa majuscula gerentes, aliæ elongatæ et demum fructiferæ, partium minutie quas gerunt insignes. Folia in ramis sterilibus 3,5-5 cm. longæ, 6-8 cm. lata, in fertilibus perangusta; vesiculæ pro magnitudine plantæ admodum minutæ.

294. **Sargassum coreanum** J. Ag. *Species Sargassorum Australiæ* p. 58. — S. rachidibus ramorum inferioribus alato-subancipitibus, ramulis ad ortum retrofractis, foliis inferioribus elongatis, lanceolato-linearibus, integerrimis, costa evanescente instructis, superioribus sensim angustioribus, vesiculis cylindraceo-ellipticis, inferioribus ala folii transmutati cinctis et rostro lato superatis, superioribus arista ensiformi armatis, in ramulo numerosis, receptaculis compressis siliquæformibus, utrinque attenuatis, in ramulo elongato racemosis.

Hab. ad oras Coreæ (Herb. Crouan), ad ostia Amuris (Navarcha Fenger). — Rachides pluripedalas videntur. Folia fulcientia 6-10 cm. longa, latitudine 6-10 mm. vix superantia, utrinque obtusiuscula, petiolo evidente. Cum *Sargasso Ringoldiano* Harv. comparandum, vix tamen hujus plantam juniorem existimandum.

295. **Sargassum cristatum** J. Ag. *Species Sargassorum Australiæ* p. 84, t. XXV, V. — S. rachidibus ramorum filiformibus, levissimis, foliis lanceolato-linearibus, acuminatis, serratis, costatis, inferioribus parum majoribus, cryptostomata sparsa, superioribus cryptostomata unica utrinque serie disposita hiantia gerentibus, vesiculis in petiolo ipsarum longitudine sphæricis, juvenilibus ellipsoideis, apiculatis, receptaculis junioribus complanatis obovato-linearibus cristatis, adultioribus secus medium incrassatis, teretiusculis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (F. de Mueller, Watts, Collie). — Folia plantæ inferioris 3,5-4 cm. longa et usque 10 mm. lata, superioris ut plurimum 2,5-4 cm. longa, vix 5 mm. lata. In plurimis notis ad *Sargassum carpophyllum* accedit.

296. **Sargassum erosum** J. Ag. *Species Sargassorum Australiæ* p. 74, t. XXIII, I. — S. caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum acute triquetris, ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, inferioribus obovato-lanceolatis, coriaceis, planis,

integriusculis aut distanter dentatis, superioribus lanceolatis lamina inæqualiter incisa quasi erosis, supremis angustis, vesiculis (sæpe nullis) pyriformibus aristatis, receptaculis triquetro-prismaticis acutangulis, marginibus undulatis, vix conspicue dentatis.

Hab. ad oras N. S. Wales Novæ Hollandiæ «Port Jackson, Port Stevens» (F. DE MUELLER). — Folia infima plantæ junioris circiter 7 cm. longa, castanea, sequentia mox fiunt obtusiora et fere obovata, superiora ramulos fulcrantia fere inciso-laciniata, sæpe sat inæqualia sinubus inter lacinias nunc profundioribus, hic illic fere costam attingentibus, nunc folias fere-duplicato-serrata diceres.

297. **Sargassum Fengeri** J. Ag. *Species Sargassorum Australiæ* p. 58. — S. rachidibus ramorum inferne obtusangulis, superne filiformibus, foliis tenuibus linearibus usque ad costam pinnatifido-incisis, laciniis acuminatis, vesiculis ellipsoideis, superioribus suo diametro vix triplo longioribus, folio longius petiolato superatis, inferioribus magis dilatatis aristatis (aut muticis) suo diametro vix duplo longioribus, receptaculis siliquæformibus ad apicem ramulorum solitariis.

Hab. ad insulam «Sachalin extra ostia Amuris» (NAVARCHA FENGER). — Affinitate *Sargasso Horneri* evidenter proxima species et plurimis characteribus ad hanc accedens, differt vesiculis ellipsoideis quarum inferiores forma et magnitudine cum iis *Sargassi filicini* Harv. fere conveniunt. Cum *Halochloa micracantha* Kuetz. *Tab. Phyc.* X, t. 98, quoque *Sargassum Sonderi* comparandum forsan quis putaret: hinc vero vesicula et superiores et inferiores fere sphæricæ pinguntur.

298. **Sargassum fragile** J. Ag. *Species Sargassorum Australiæ* p. 121, t. XXXI, III. — S. rachidibus ramorum filiformibus levissimis inferne compressis, ramulis a submargine egredientibus, foliis tenue membranaceis cinereis, inferioribus lanceolatis costatis margine serratis, superioribus cuneato-obovatis, superne dentatis, costa subevanescente instructis, vesiculis in petiolo ipsis sublongiore sphæricis, receptaculis in ramulo fertili prolungato racemosis, cylindraceis, verrucosis, inermibus, utroque apice fere æque attenuatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ orientales «Boanda Islands, Port Stephens» (HASWELL). — In planta inferiore observantur folia usque 7-8 cm. longa, fere 9 mm. lata, nunc fere integriuscula, paulo superiora duplo angustiora, ceterum fere conformia, superne serrata, inferiore parte longius attenuata et integriuscula; quæ

denique in supremis ramulis adsunt, cæteris duplo breviora obovato-cuneata et nervo subevanescente instructa. Vesiculæ magnitudine vix *Pisum* æquantes. Receptacula cylindracea, fere 8-9 mm. longa. Cryptostomata adsunt at non admodum conspicua, in foliis latioribus sparsa, in angustioribus fere binas series longitudinales occupantia.

299. **Sargassum globulariæfolium** J. Ag. *Species Sargassorum Australiæ* p. 69, t. XX, III. — S. caule communi teretiusculo breviore, rachidibus ramorum obtusangulis, ramulis (minus conspicue) retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, obovatis, obtusissimis, inferioribus subcoriaceis integriusculis, superioribus tenuioribus margine inæqualibus nunc subdentatis, vesiculis...., receptaculis ex tereti compressis, superne spinulosis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ austro-orientales «Illawara, Port Jackson, Sydney» (F. DE MUELLER). — Planta minor videtur, circiter pedalis, a scutello eodem radicali plus minus expanso caules plures ima basi fere conicos emittens. Folia infima 3,5-5,7 cm. longitudine, superiora breviora, costa in superioribus sursum evanescente. Receptacula juniora inter bracteolas disposita, 2-5 mm. longa e tereti compressa fere obovato-lancoidea, apice dentibus paucis instructa quasi ad divisionem prona; in planta (adulta ut videtur) paulisper longiora, subangulato-inæqualia spinulis divergentibus magis conspicuis instructa. Huc forte pertinet *Sargassum tristichum* var. *integriusculum* Grun. *Alg. Novara.*

300. **Sargassum grande** J. Ag. *Species Sargassorum Australiæ* p. 72, t. XXII, I, *Blossevillea paradoxa* Kuetz. *Tab. Phyc.* X, t. 88? — S. caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum inferne angulatis, superne obtusangulis, ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, inferioribus permagnis sublanceolato-oblongis, membranaceis, utrinque obtusis, margine inæqualibus aut dentatis, superioribus angustioribus sparsim serratis et longius costatis; vesiculis sphæricis, inferioribus folio superatis, superioribus in panicula ampla sæpe numerosis aristatis, receptaculis elongato-clavæformibus subangulatis, denticulis obsoletioribus obsitis.

Hab. ad Tasmaniam et oras australes Novæ Hollandiæ. — Folia in parte sterili inferiora sunt quoque iis *S. paradoxi* subsimilia, 7-12 cm. longa et unguem fere lata, minus tamen undulata, margine inæqualiter dentata, dentibus nunc fere obsoletis; folia superiora multo minora, magis lanceolata et distanter serrata, suprema angustissima. Vesiculæ inferiores immo *Piso* majores, fere

omnino sphæricæ, folio petiolato superatæ, in panicula nunc pauciores vesiculas vidit J. Agardh, forma magis elliptico-sphæricas, nunc magis ovales et numerosiores. Panicula amplissima ramis decompositis constituta. Receptacula elongata, 10–12 mm. longa, et hinc minus conspicue clavæformia, angulata et dentibus minutis inæqualia, apice parum crassiora, truncata.

301. **Sargassum Gunnianum** J. Ag. *Species Sargassorum Australiæ* p. 71, t. XXI, III. — S. caule communi teretiusculo, rachidibus ramorum inferne acutangulis, ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, inferioribus magnis lanceolato-ovalibus, planiusculis, membranaceis, in petiolum longius attenuatis, integriusculis, superioribus angustioribus, sparsim serratis et longius costatis, vesiculis in panicula ampla diffusa plurimis, ovalibus, folio aut mucrone superatis, receptaculis obovato-clavatis, subangulatis, denticulis obsoletis inæqualiter obsitis.

Hab. ad oras Tasmaniæ (R. Gunn). — Caulis communis 5–7 cm. longus. Folia inferiore in parte sterili sunt usque 10 cm. longa, 2,5 cm. fere lata, superiora multo minora. Vesiculæ inferiores *Piso* minores, sphærico-ellipticæ folioque superatæ. Receptacula vix 4 mm. longitudine superantia obovato-clavata, angulis prominulis et denticulis subobsoletis paulisper inæquantia.

302. **Sargassum halitrichum** (Aresch.) J. Ag. *Species Sargassorum Australiæ* p. 43, t. XIII, *Cystoseira halitricha* Aresch. *mscr.* (pars superior frondis), *Sargassum australe* Kuetz. Tab. Phyc. XI, t. 34? (pars supera). — S. frondibus a caule communi teretiusculo provenientibus, aliis foliiformibus, aliis heteromorphis inferiori sua parte folium bipinnatifidum lobis sublanceolatis, apicem versum acuminatis æmulantibus, superiori parte in rachidem subangulato-teretiusculam quoquoversum ramulosam ramis ramulisque filiformibus decompositam abeuntibus; vesiculis intra ramellos singulis, ellipticis, aristatis; receptaculis lancoideis, pedicellatis, in ramulo racemosis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes et occidentales. — *Sargasso Sonderi* habitu subsimile, differt receptaculis magis lancoideis acuminatisque, ramulis in parte superiore sæpe suboppositis.

303. **Sargassum lævigatum** J. Ag. *Species Sargassorum Australiæ* p. 67, t. XIX, IV. — S. caule communi teretiusculo, rachidibus ramorum obtuse triquetris, ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus membranaceis, planis, lanceolatis, integerrimis,

costa in inferioribus percurrente, in mediis superne evanescente instructis, supremis enervibus, vesiculis fere sphæricis mucronatis, receptaculis minutis, axillaribus, ovato-lancoideis, inermibus.

Hab. ad Tasmaniam et N. S. Wales (R. GUNN., D.na MEREDITH et BATE). — Species tantum in fragmentis observata, auctori nondum clara.

304. **Sargassum leptopodium** J. Ag. *Species Sargassorum Australiæ* p. 115, t. XXX, III. — S. rachidibus ramorum firmioribus subangulatis, foliis costatis, utrinque serie unica cryptostomatum instructis, serrato-denticulatis, inferioribus latioribus sublanceolatis, superioribus angustis linearibus, vesiculis in petiolo elongato subcostato ellipsoideis subsphæricis, sæpe apiculatis, receptaculis in ramulo fertili prolongato racemosis, singulis teretiusculis, inermibus, lancoideis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (F. DE MUELLER). — Caulis teretiusculus et verrucosus a quo rami exeunt pluripedales. Folia caulina sublanceolata, circiter 5 cm. longa, latitudine 4 mm. parum superantia; vesiculæ plurimæ *piso* minores. Receptacula 4-7 mm. longa. Color plantæ exsiccatæ fuscescens. Rachides ramorum residuis partium delapsarum inæquales, exsiccatæ paulisper angulatæ, vix proprie spinulosæ.

305. **Sargassum lophocarpum** J. Ag. *Species Sargassorum Australiæ* p. 93, t. XXVII, II, *Sargassum obovatum* Sond. *Alg. Trop. Austral.* n. 13? — S. rachidibus ramorum filiformibus sublevibus, foliis inferioribus oblongo-ellipticis, evanescenti-costatis, coriaceis, grosse subserratis, superioribus subcuneato-falcatis, interiore margine exciso integriusculis, exteriore latiore grosse dentato, subecostatis, cryptostomatibus paucis parum conspicuis, vesiculis in petiolo brevi sphæricis, submarginatis, receptaculis compressis, obovoideo-oblongis, subcurvatis, apice et exteriori margine grosse spinosis, in ramulo fertili axillaribus, aggregatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ inferioris et orientalis, New South Wales. — Specimina, teste J. Agardh, eximie nigrescentia, circiter 3 cm. alta; in planta inferiore folia adsunt circiter 2,5 cm. longa.

306. **Sargassum Merrifieldii** J. Ag. *Species Sargassorum Australiæ* p. 115, t. XXX, IV. — S. rachidibus ramorum ab ima basi teretiusculis aut angulatis dense muriculatis, ramulis pinnatim dispositis quoquoversum egredientibus, foliis anguste linearibus subintegerrimis, costatis et unica utrinque serie cryptostomatum instru-

ctis, infimis (caulinis) nunc parum latioribus sublanceolatis, vesiculis in petiolo ipsis sublongiore sphæricis muticis, receptaculis decomposito-ramosis, demum in ramulo brevissimo subracemosis, singulis ovato-lancoideis, inermibus, verrucosis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ ad «Adelaide» (D^na^ MERRIFIELD), ex «Israëliten Bay» (F. DE MUELLER). — Folia superiora sunt 3,5-4 cm. longa, vix 2 cm. lata, inferiora nonnulla in media parte fere duplo latiora, apices versum attenuata. Firmitate coriacea foliorum *S. bacciferum* et *S. neurophorum* æmulatur, a quibus rachidibus eximie muriculatis facilius dignoscatur. Vesiculæ paucæ, *Piso* minores. Receptacula brevissima, folio fulcrante 2-plo, nunc usque 4-plo breviora.

307. **Sargassum neurophorum** J. Ag. *Species Sargassorum Australiæ* p. 113, t. XXX, I et II, *Sargassum* sp. Harv. *Alg. Austr. exsicc.* n. 25. — S. caule teretiusculo verrucoso, rachidibus ramorum levibus filiformibus subcompressis, foliis infimis angustissime lanceolatis superioribusque anguste linearibus subintegerrimis, costa prominula percurrente instructis, cryptostomatibus fere nullis aut obsoletis, vesiculis in petiolo ipsas longitudine superante subsphæricis, plerumque rarioribus aut nullis, receptaculis in ramulo fertili breviore subracemosis, teretiusculis, inermibus, verrucosis, ambitu lancoideis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ, N. S. Wales (HARVEY). — Caulis pennam columbinam crassitie æquans, teretiusculus et quoquoversum verrucosus. Ramos ex hoc caule apice emergentes pedales vidit auctor (aut parum longiores) rachidibus tenuioribus filiformibus aut leviter compressis instructos. Folia 4 cm. longa, nunc 5-7 cm. longa, plurima integerrima, alia dente uno aut altero munita, rariis subserrata. Vesiculæ *Piso* multo minores. Color plantæ exsiccatæ nigrescens.

308. **Sargassum opacum** J. Ag. *Species Sargassorum Australiæ* p. 98, t. XXVIII, IX. — S. minutum, rachidibus ramorum submuriculatis, foliis obovato-oblongis, obtusis, subintegerrimis, costa infra apicem evanescente et cryptostomatibus utrinque fere series singulas formantibus instructis, caulinis basi incrassatis, subdenticulatis, vesiculis in petiolo teretiusculo minutis, sphæricis, receptaculis obovato-clavatis, inferne teretiusculis, dein compresso-angulatis, dentato-spinosis, demum racemosis.

Hab. ad oras calidiores Novæ Hollandiæ. — Specimina circiter 15 cm. alta, quasi contracta et vesiculis paucioribus nunc vero in

petiolo aggregatis instructa. Folia inferiora 12-16 mm. longa, quasi costa immersa et cryptostomatibus costæ adproximatis densioribus prædita, superiora fere duplo breviora, costa in his mox evanescente. Planta adulta est crassiuscula, exsiccatione nigrescens, madefacta quoque opaca, obscure virescens.

309. **Sargassum pachycarpum** J. Ag. *Species Sargassorum Australiæ* p. 104, t. XXIX, I. — S. rachidibus ramorum e tereti subcompressis, sparsim spinulosis, ramulis quoquoversum exeuntibus, foliis inferioribus oblongo-lanceolatis, subundulatis, superioribus sublanceolatis, integriusculis, vesiculis in petiolo parum dilatato sphæricis, muticis, receptaculorum fruticulo decomposito-ramoso, ramis cum rachide confluentibus subdivaricatis, crassis, teretiusculis, obtusis, verrucosis, inermibus.

Hab. ad oras Tasmaniæ (R. Gunn). — Species major, cum *Sargasso spinuligero* forsan comparanda, et rachidibus ramorum nunc spinulosis cum hac conveniens at receptaculis ab hac et a plurimis diversa. In inferiori parte rachides ramorum leviter compressas videre equidem credidit J. Agardh ramulosque fere distiche exeuntes et in fruticulo receptaculorum quoque ramuli subdistiche divergentes auctori adparuerunt.

310. **Sargassum polyacanthum** J. Ag. *Species Sargassorum Australiæ* p. 116, t. XXX, V. — S. rachidibus ramorum firmioribus subangulatis, junioribus subspinulosis, foliis lanceolato-linearibus, caulinis integriusculis, superioribus omnibus acute et inæqualiter subduplicato-serratis, nunc sublaceris et tortis, dentibus sæpe in spinulam prolongatis, costa inermi percurrente, cryptostomatibus sæpe obsoletis, vesiculis in petiolo ipsas circiter æquante sphæricis, muticis, receptaculis in ramulo fertili elongato racemosis, teretiusculis, verrucosis, inermibus, lancoideis.

Hab. ad oras austro-orientales Novæ Hollandiæ ex «Port Jackson» aliisque locis New South Wales (F. De Mueller). — Planta videtur minor, circiter pedalis, substantia coriacea et exsiccatione nigrescens. Caulis primarius vix 2,5 cm. altus, teretiusculus et nodosus, crassitie fere pennæ columbinæ, apice in ramos plures abiens, alios steriles breviores et foliosos, alios fertiles elongatos plus minus decompositos. Folia in planta juniore nunc magis integriuscula, qualia quoque in adultioris plantæ caule superiore quædam observantur; in adultiore sunt inferiora superioribus fere duplo latiora, bis 2 mm. saltem lata, 2,5 cm. aut parum ultra longa. Vesiculæ

in inferiore parte fere nullæ, in superiore sat numerosæ, *Piso* minores.

311. **Sargassum rhynchophorum** J. Ag. *Species Sargassorum Australiæ* p. 71, t. XXI, II. — S. caule...., rachidibus angulatis...., foliis ramorum sterilium lanceolatis, planiusculis, membranaceis, in petiolum longe attenuatis, argute serratis, fere ad apicem costatis, vesiculis ramorum sterilibus ovalibus, foliolo reducto superatis, in ramulo fructifero sæpe plurimis elongato-ellipticis suo diametro fere triplo longioribus, apice longe rostratis, receptaculis ambitu obovatis, angulatis, argute dentatis, pluribus in ramello subcymosis.

Hab. ad oras Tasmaniæ (D^na^ MEREDITH). — Folia ramorum stelium majora circiter 5 cm. longa; folia bractealia quæ in ramulo fructifero adhuc juniore adsunt fere magis cuneato-elongata, vix ultra 2,5 cm. longa et 1 mm. circ. latiora in superiori parte et fere omnino integerrima; his quasi fulcientibus bracteolæ interiores numerosæ multo minores sustinentur.

312. **Sargassum robustum** J. Ag. *Species Sargassorum Australiæ* p. 66, t. XIX, III. — S. caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum triquetris, ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, ramorum inferioribus fere obovatis, superioribus sublanceolato-linearibus, obtusis, subintegerrimis, supremis linearibus, enervibus, vesiculis fere sphæricis, folio reducto aut mucrone terminatis, receptaculis subangulato-obovatis, verrucosis, inermibus.

Hab. ad oras tum occidentales tum orientales Novæ Hollandiæ «Swan River, Geographe-Bay, Israëliten-Bay, New South Wales» (F. DE MUELLER). — Habitu ad *Sargassum heterophyllum* (Turn). J. Ag. accedit.

313. **Sargassum torvum** J. Ag. *Species Sargassorum Australiæ* p. 107, t. XXIX, V. — S. rachidibus ramorum ab ima basi teretiusculis aut subangulatis, superne dense muriculatis, ramulis densissime obtectis quoquoversum egredientibus, foliis elliptico-oblongis, denticulatis et crispis, cryptostomatibus sparsis, vesiculis in petiolo latiusculo ipsas longitudine fere æquante subsphæricis, receptaculis decomposito-ramosis, cymosis, ramis teretiusculis acuminatis, verrucosis, inermibus.

Hab. ad oras calidiores Novæ Hollandiæ. — Planta adspectu quasi rudis, circiter pedalis, rachidibus omnium ramorum firmis, aculeis minutis circumcirca provenientibus fere horrida, foliis crispatis residuisque circumcirca obtecta, *Melobesiis* aliisque parasiticis insuper infestata. Folia ut plurimum vix 12 mm. longa, sed

2 mm. fere lata, costa percursa. Vesiculæ numerosæ, *Piso* minores, muticæ.

314. **Sargassum trichophyllum** J. Ag. *Species Sargassorum Australiæ* p. 52, t. XVII. — S. frondibus a caule primario teretiusculo quoquoversum verrucoso provenientibus, pro ætate dimorphis, inferioribus subangulatis flexuosis, partes foliiformes, superioribus filiformibus partes ramuliformes gerentibus; foliis inferiorum subtrilobis, laciniis simpliciusculis oblongo-linearibns, costatis; foliis superiorum trichotomis, lacinia media in ramulorum excrescente, lateralibus oppositis decompositis, dichotomo-pinnatifidis, lacinulis angustissime linearibus, supremis fere filiformibus ecostatis et cryptostomatibus nullis instructis, vesiculis sphæricis, receptaculis ovoideis, inermibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ.

Forma **Turneri** J. Ag. *l. c.* t. XVII, f. 1-9, *Fucus decipiens* Turn. *Fuc.* t. 166 (partim et tantum quoad formam quam adultam dixit). — Ramis ramulisque brevioribus subpinnatim dispositis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ in regione orientali fretus Regis Georgii.

Forma **corymbosum** J. Ag. *l. c.* t. XVII, f. 10-12. — Ramis elongatis subcorymbosis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes (F. de Mueller). — Inter species affines hæc est omnium gracillima. Caulis adest communis brevis, 2,5 cm. circ. alt., teretiusculus.

Desmidiaceæ, Zygnemaceæ

315. **Cosmarium cælatum** Ralfs *Br. Desm.* p. 103, t. 17, f. 1, De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 1007.

Var. **triverrucosum** Gutw. *Mat. fl. Galicyi* 1890, p. 15, t. 1, f. 14. — C. oblongo-quadratum, 16,8 μ. crassum, paullo longius quam latius, 38,4 ≈ 31,2, profunde constrictum, sinu angusto lineari, isthmo 12-14 μ. lato; semicellulis e fronte visis quadrangularibus, angulis inferioribus rectis, lateribus recte adscendentibus, deinde sinu rotundato in dorsum 6-crenatum angustatis et propterea quasi trilobis; lobis basalibus margine verrucis conicis subacutis præditis, unoquoque crenorum dorsualium tribus verrucis minoribus ornato; semicellulis a vertice visis elongato-ellipticis, medio utrinque paullum inflatis; membrana verrucis globosis instructa, verrucis in medio semicellularum series verticales efficientibus.

Hab. in fossis et pratis turfosis in «Cetula» pr. «Jaroslaw» Galiciæ austriacæ (R. Gutwinski).

316. **Cosmarium Corbula** Bréb., De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 1054,

Var. **Pyreti** Gutw. *Mat. fl. Gal.* 1890, p. 15, t. 1, f. 12. — C. 43 = 26, ad 15,6 μ. crassum, profunde constrictum, sinu angusto lineari, isthmo 7,2 μ. lato, apicibus 9,6 μ. latis; semicellulis rotundato-subtrapezoideis, basi subreniformibus, angulis inferioribus rotundatis, lateribus convexis in dorsum truncatum leviter in $^1/_3$ partem latitudinis angustatis, 5-6-crenatis, sub dorso lenissime 5-crenato (fere recto), non convexis; pyrenoidibus in unaquaque cellula geminis; membrana granulata, granulis in series concentricas dispositis, area parva circa tumorem basalem granulatam glabra.

Hab. in fluvio Pyreto (Prutho) ad «Mikulince» pr. «Sniatyn» Galiciæ austriacæ (R. Gutwinski).

317. **Cosmarium cymatopleurum** Nordst., De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 970.

Forma **polonicum** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 15, t. 1, f. 36. — A typo differt membrana cellularum dilute luteola, ad 1,5 μ. crassa, semicellulis a vertice conspectis ellipticis, apicibus rotundatis non acutis, pyrenoidibus binis.

Hab. in «Kosciehska, Molkówka, Siklawica» in montibus Tatricis. — Long. 87-102 μ., lat. cell. 61-70 μ., lat. isthmi 28-30 μ., crass. corp. 42 μ.; lat. apic. 26-30 μ.

318. **Cosmarium eductum** Roy et Bisset, De-Toni *Syll. Alg.* I, p. 952.

Var. **tatricum** Racib. *Desm nov.* 1889, pag. 10, t. 1, fig. 6. — Semicellulis subtrapezicis, lateribus et supra basin perleviter undulato-granulatis, a vertice visis ovato-undulatis; pyrenoidibus singulis.

Hab. in «Molkówka» in montibus Tatricis (M. Raciborski). — Long. 40-42 μ., lat. cell. 28-30 μ., lat. isthmi 8-9 μ., lat. apic. 14-18 μ., crass. corp. 18 μ.

319. **Cosmarium Elfvingii** Racib., De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 953.

Var. **saxonicum** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 6, t. I, f. 1. — Mediocre, diametro paullo longius, medio profunde constrictum, incisura mediana angusta, lineari; semicellulis subhexagoniis, medio latissimis, lateribus inferioribus rectis, divergentibus, superioribus dorsoque late rotundatis, angulis basalibus fere rectis, papilla instructis; a vertice visis fere ellipticis, medio utrinque truncatis, polis rotundatis; membrana hyalina, punctata; pyrenoidibus singulis.

Hab. prope «Fischbach» Saxoniæ (Rabenh. *Alg. Eur.* n. 157).

— Long. cell. 30-32 μ.; lat. semicell. 26-27 μ.; lat. cell. med. 23 μ.; lat. isthm. 8 μ.; crass. corp. 15 μ.

320. **Cosmarium geminatum** Lund. *Desm. Suec.* p. 81, t. 3, f. 8, De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 992.

Var. **berolinense** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 23. — A forma typica differt sinu angusto non ampliato, magnitudine corporis paullo minori.

Hab. inter *Utriculariam minorem* prope Berolinum Brandeburgiæ. — Dimens. cell. 18-22 ≈ 18-23, lat. isthmi 6,5-7 μ., crass. corp. 13 μ.

321. **Cosmarium Haynaldii** Schaarschm., De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 971.

Forma **italicum** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 16, t. 1, f. 14, Cfr. Br. Rabenh. et Stiz. *Char. Eur. exs.* n. 10. — A forma typica differt lateribus semicellularum minus undulatis, semicellulis a vertice conspectis subellipticis, utroque polo truncatis, a latere visis circularibus, medio utrinque papilla æque longa ac lata rotundata, sub dorso papilla conica præditis; membrana punctata; pyrenoidibus binis.

Hab. inter *Charam coronatam* prope «Oldenico» ditionis vercellensis Italiæ (Malinverni). — Long. 31 μ., lat. cell. 31 μ., lat. isthmi 9 μ., crassit. (cum papillis) 20 μ., long. papill. centr. 2-2,5 μ.

322. **Cosmarium Meneghinii** Bréb., De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 937.

Var. **octangulariforme** Gutw. *Mat. fl. Galicyi* 1890, p. 12, t. 1. f. 6. — Minus, 16,8 ≈ 13, isthmo 3,6 μ. lato; semicellulis rotundato-pentagoniis, apicibus lenissime rotundato-emarginatis; a vertice visis late ellipticis, membrana irregulariter maculata, ad apices intus paullo incrassatis.

Hab. in fluvio «Prutho» ad «Minkulince« Galiciæ austriacæ (R. Gutwinski).

323. **Cosmarium monomazum** Lund., De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 1015.

Var. **amazum** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 16, t. 1, f. 18, Rabenh. *Alg. Eur.* n. 1571. — Semicellulis crenulis circiter 18-22 ornatis, medio glabris (non tumoribus præditis), a latere conspectis utrinque papilla subapicali instructis, a vertice visis hexagonio-ellipticis, apicibus truncatis, lateribus medio levibus; pyrenoidibus binis.

Hab. prope «Fischbach» Saxoniæ (O. Bulnheim). — Long. 33-35 μ., lat. 32-34 μ., lat. isthmi 10-12 μ., crass. corp. 15-16 μ.

324. **Cosmarium nitidulum** De Not. *Desm. ital.* p. 42, t. 3, f. 26, De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 935.

Var. **punctulatum** Gutw. *Mat. fl. Galicyi* 1890, p. 19, t. 1, f. 11. — Cellulis 26,4 × 24,4, apicibus 12 μ. latis, isthmo 7,2 μ. lato; semicellulis basi reniformibus, membrana grosse punctata, punctis in series longitudinales et transversales dispositis.

Hab. in «Mikulince» prope «Sniatyn» Galiciæ austriacæ (R. Gutwinski).

325. **Cosmarium orthogonum** Delp., De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 1006.

Var. **concinnum** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 12, t. 1, f. 2, Cfr. Br. Rabenh. et Stiz. *Char. Eur. exs.* n. 10. — Parvum, paullo longius quam latius, medio profunde constrictum, sinu acuto, extremo ampliato; semicellulis subtrapezicis, quinque-undulatis, lateribus biundulatis, convergentibus, angulis inferioribus superioribusque rotundatis, dorso concavo; a latere visis subrhomboideis, lateribus inferioribus brevioribus, apice rotundato, a vertice conspectis subrhomboideo-ellipticis, medio utrinque inflatis; pyrenoidibus singulis (?); membrana achroa, levi.

Hab. inter *Charam coronatam* prope «Oldenico» ditionis vercellensis Italiæ (Malinverni). — Long. cell. 32-36 μ., lat. cell. 26-28 μ., incisuræ medianæ 9-9,5 μ., crass. cell. 20 μ.

326. **Cosmarium Phaseolus** Bréb., De-Toni *Syll. Alg.* I, p. 100.

Var. **minus** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 11, t. 1, f. 5. — Parvum, incisura profunda, extremo ampliata; semicellulis ellipticis, a vertice conspectis utrinque tumore parvo et membrana incrassata præditis, pyrenoidibus singulis; membrana levi.

Hab. inter *Utriculariam vulgarem* in «Wilenka» Lithuaniæ (M. Raciborski). — Long. 18 μ., lat. 17 μ., lat. isthmi 5 μ., crass. corp. 13 μ.

Var. **subbiremum** Racib. *l. c.* t. I, f. 4, Cfr. Br. Rabh. et Stiz. *Char. Eur. exs.* n. 10. — Cellulis fere circularibus, diametro paullo brevioribus, incisura mediana profunda acutangula, rarius angusta, extremo ampliata; semicellulis subsemicircularibus, ventre plano, dorso subtruncato, angulis inferioribus acute rotundatis, sub dorso papilla valida præditis, a vertice conspectis elliptico-rhomboidalibus, medio utrinque papilla donatis, a latere visis circularibus, lateribus paullo supra medium utrinque papilla instructis; membrana levi.

Hab. inter *Charam coronatam* prope «Oldenico» ditionis vercellensis Italiæ (Malinverni). — Long. 20-20,5 μ., lat. cell. 21-23 μ., lat. isthmi 6-7 μ., crass. corp. 14,5-16 μ.

327. **Cosmarium præmorsum** Bréb., De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 1000.

Var. **gallicum** Racib. *Desm. nov.* 1889, pag. 17, Cfr. Rabenh. *Alg. Eur.* n. 1353. — Semicellulis a fronte visis supra basin area levi, egranulata, medio papillis paucis, sæpe nullis, plerumque una ornata.

Hab. prope «Falaise» in Normandia Galliæ (Brébisson). — Longit. 45-48 μ., latit. 38-43 μ., lat. isthmi 15-16 μ., crass. 26-28 μ.

Var. **scandinavicum** Racib. *l. c., Cosmarium præmorsum* Bréb. in Nordst. *Norg. Desm.* p. 12, t. 1, f. 1, Wittr. et Nordst. *Alg. exsicc.* n. 254. — Semicellulis medio papillis rotundatis plurimis, concentrice ordinatis instructis, magis granulatis quam in forma gallica.

Hab. in regionibus scandinavicis (Nordstedt).

Var. **germanicum** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 17, t. I, f. 39. — Semicellulis a fronte visis granulatis, medio papillis rotundatis, plurimis (ad 10) quincuncialiter ordinatis, scrobiculis intermixtis ornatis; a vertice visis late ellipticis, utrinque medio membrana incrassata, luteola, papillis 3-4 instructis; granulis ad basin semicellularum maximis, sub dorso humilibus, dorso plane truncato, egranulato punctato; pyrenoidibus binis.

Hab. prode Berolinum Brandeburgiæ inter *Utriculariam minorem.* — Dimens. cell. 50 ≃ 21-42, lat. isthmi 13 μ., crass. corp. 27 μ.

328. **Cosmarium pseudobotrytis** Gay *Conjug.* p. 61, t. 1, f. 19, De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 962.

Var. **minus** Gutw. *Mat. fl. Galicyi* 1890, p. 13, t. 1, f. 9. — Minus, cellulis 26,4 ≃ 21,6, apice 12 μ. latis, isthmo 6 μ. lato; semicellulis a vertice visis ellipticis, utrinque tumidis; membrana excepto isthmo tota verrucis concentrice ordinatis ornata.

Hab. in foss. ad «Mikulince» prope «Sniatyn» Galiciæ austriacæ (R. Gutwinski).

329. **Cosmarium pseudopyramidatum** Lund., De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 946.

Var. **subtumidum** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 7, t. I, f. 2. — Mediocre, oblongum, fere duplo longius, quam latius, medio profunde constrictum; semicellulis angulis inferioribus rotundatis, lateribus convergentibus rectis, apice rotundatis; a vertice visis late ovalibus, apicibus truncato-rotundatis, lateribus medio subtumidis; membrana evidenter punctata; pyrenoidibus singulis.

Hab. in «Szczsakowa» Poloniæ. — Long. cell. 50 μ., lat. cell. 28 μ., crass. cell. 22 μ., lat. isthm. 10 μ.

330. **Cosmarium punctulatum** Bréb., De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 961.

Var. **mesoleium** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 15, t. I, f. 27. — Pauce (sexta parte) longius quam latius, medio profunde constrictum, sinu angustissimo; semicellulis subreniformibus, dorso truncato, concavo rotundatis, angulis superioribus late rotundatis, inferioribus fere rectangularibus, margine laterali granulis parvis rotundatis, 6-8, dorso granulis 4-5, supra basin granulis in serie una horizontali dispositis ornatis, medio area elliptica, levi, punctata, granulis destituta, marginem versus granulis seriatim dispositis instructis; a latere visis fere circularibus, margine supra basin granulum unum præbente, media parte levi, superiore parte granulatis, a vertice conspectis ellipticis, non tumidis, utroque polo granulatis, medio area levi, punctata.

Hab. in «Molkówka» in montibus Tatricis inter *Utriculariam vulgarem* (M. Raciborski). — Long. 40 μ., lat. 33 μ., crass. 19 μ., lat. isthmi 12 μ., lat. apic. 15 μ.

Var. **rhomboideum** Racib. *l. c.* t. I, f. 28. — Mediocre, longius quam latius, medio profunde constrictum, sinu intimo angusto, extremo ampliato; semicellulis ellipticis subreniformibus, lateribus angulisque rotundatis, dorso plane rotundato, ad marginem granulis parvis, supra basin una serie granulorum ornatis, medio levibus punctatis; a vertice visis rhomboideo-ellipticis, utroque fine late rotundatis, lateribus glabris, medio area punctata, egranulata.

Hab. in Lausa Saxoniæ (Rabenhorst *Bacill. Sachs. exs.* n. 41). — Long. 50 μ., lat. 36 μ., crass. 26 μ., lat. isthmi 14 μ.

331. **Cosmarium sniatynense** Gutw. *Mat. fl. Galicyi* 1890, p. 12, t. 1, f. 7. — C. oblongo-hexagonum, 24 ≈ 18, ad 12 μ. crassum, profunde constrictum, isthmo 7,8 μ. lato; sinu angusto lineari; semicellulis e fronte visis pentagoniis, ab angulis inferioribus rotundatis paullum dilatatis, deinde in dorsum bicrenatum magis quam in $^1/_3$ partem latitudinis angustatis, lateribus non pariter 4-crenatis; a vertice visis ellipticis, medio utrinque ventricoso-inflatis; pyrenoidibus singulis; membrana levi.

Hab. in fluvio Prutho pr. «Mikulince» Galiciæ austriacæ (R. Gutwinski).

332. **Cosmarium striatum** Boldt *Sibir. Chloroph.* p. 104, t. 5, f. 9, De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 940.

Var. **galiciense** Gutw. *Mat. fl. Galicyi* 1890, p. 11, t. 1, f. 5.

— Differt a forma typica semicellulis a vertice aspectis medio utrinque tumore parvo præditis lobisque basalibus semicellularum bigranulatis; pyrenoidibus singulis; cellulis 14,4 ≂ 12-14,4, ad 7,9 μ. crassis, apice 9,6 μ. latis, isthmo circiter 5,8 μ. lato.

Hab. in «Mikulince» prope «Sniatyn» Galiciæ austriacæ (R. Gutwinski).

Var. **glabratum** Racib. *Desm. nov.* 1890, p. 9, t. 1, f. 31. — Paullo longius quam latius, medio profunde constrictum, sinu angusto; semicellulis fere trilobis, lobo dorsuali a lobis lateralibus sinu rotundato subrectangulo discreto, truncato, indistincte 4-5-crenato, infra dorsum margine egranulatis, striis indistinctis verticalibus 4-5 ornatis, lobis basalibus emarginatis; a vertice visis ellipticis.

Hab. inter *Salviniam natantem* pr. Lubecam (R. Haecker). — Long. 25 μ., lat. 23 μ., lat. apic. 15 μ., lat. isthm. 8 μ., crass. corp. 14 μ.

333. **Cosmarium subcrenatum** Hantzsch in Rabenh. *Fl. Eur. Algar.* III, p. 164, De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 1000.

Var. **divaricatum** Gutw. *Mat. fl. Galicyi* 1890, p. 14, t. 1, f. 14. — Cellulis 33,6 ≂ 24-28, ad 14 μ. crassis, apice 9,6 μ. latis, isthmo 7,2 μ. lato; tumore centrali semicellularum 6 verrucis in series verticales ordinatis ornato; zygotis (zygosporis) processibus apice bidentatis, basi tumidis præditis, sine proc. 28,8, cum proc. 33,6 μ. diam.

Hab. in fluvio Prutho ad «Mikulince» prope «Sniatyn» Galiciæ austriacæ (R. Gutwinski).

334. **Cosmarium sublobatum** (Bréb.) Arch., De-Toni *Syll. Algar.* I. p. 1041.

Var. **minutum** Gutw. *Mat. fl. Galicyi* 1890, p. 10, t. 1, f. 3. — Parvum, varietati *brevispimoso* Nordst. simillimum, cellulis 16,8 ≂ 9,6, apice 7,2 μ. latis, 8,4 μ. crassis, isthmo angustiore 4,8 μ. lato, semicellulis a latere visis apice angustatis et rotundatis.

Hab. in fossis turfosis in «Cetula» prope «Jaroslaw» Galiciæ austriacæ (R. Gutwinski).

335. **Cosmarium suborthogonum** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 13, t. 1, f. 29, Cfr. Br. Rabenh. et Stiz. *Char. Eur. exs.* n. 10. — C. parvum, diametro tertia parte longius, medio profunde constrictum, sinu angustissimo; semicellulis subcircularibus, ambitu 7-crenatis, crenis æqualibus rotundatis, a vertice visis ellipticis, medio utrinque tumidis, cellulis a latere conspectis oblongis, medio utrinque

late excavatis, semicellulis subhexagoniis, dorso rotundato, lateribus inferioribus rectis, superioribus longioribus rectis, angulis superioribus rotundatis, membrana levi.

Hab. inter *Charam coronatam* prope «Oldenico» ditionis vercellensis Italiæ (MALINVERNI). — Long. 30 μ., lat. semicell. 21 μ., crass. corp. 15 μ., lat. isthmi 7,5 μ. A fronte aspectum *C. undulato* Corda, *C. subundulato* Wille et *C. crenulato* Naeg. simillimum.

336. **Cosmarium subtholiforme** Racib. *Desm. polon.* p. 19, t. 2, f. 8, De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 990.

Var. **Malinvernianum** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 19, t. 1, f. 40, B. S. et R. *Char. Eur.* n. 10. — Diametro quinta parte longius, medio profunde constrictum, sinu angustissimo; semicellulis fere rectangularibus, angulis inferioribus rotundatis, lateribus concavis, verrucis conicis, validis 7-8 ornatis, angulis superioribus late rotundatis, dorso levi rotundato-truncato, supra isthmum verrucis latis plane rotundatis (scrobiculis intermixtis) quincuncialiter dispositis instructis, marginem versus verrucosis, verrucis conicis; a vertice visis late ellipticis, in centro area glabra, punctata, lateribus medio utrinque verrucis planis crenatis, ceterum verrucis conicis in series 5 (mediana in area centrali interrupta) ordinatis præditis; a latere visis fere circularibus.

Hab. prope «Oldenico» ditionis vercellensis in Italia boreali inter *Charam coronatam* (MALINVERNI). — Long. 58-86,8 μ., lat. semicell. 43-55 μ., lat. isthmi 16-18 μ., crass. corp. 23 μ., long. acul. 2,5-3,3 μ., crassit. bas. acul. 2,5 μ. A *Cosmario subtholiformi* f. *typica* (polonica) differt verrucis centralibus plane rotundatis (non acutis), a *C. trachypleuro* Lund. var. *verrucoso* Kirchn. verrucis centralibus plurimis, marginalibus paucioribus in series 5 ordinatis.

337. **Cosmarium taxichondrum** Lund., De-Toni *Syll. Alg.* I, p. 990.

Var. **subundatum** Boldt, De-Toni *l. c.* — Forma Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 16; forma semicellulis a vertice conspectis subrhomboideis, medio utrinque 3-papillatis, papillis humilibus, planis, vix visibilibus; membrana punctata.

Hab. inter *Utriculariam minorem* prope «Berolinum» Germaniæ. — Long. 25 μ., lat. cell. 27 μ., lat. isthmi 8 μ., crass. corp. 14,5 μ.

338. **Cosmarium tithophorum** Nordst., De-Toni *Sylloge Alg.* I, p. 1002.

Var. **minus** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 11, t. 1, f. 8. — Cel-

lulis fere circularibus, medio profunde constrictis, incisura mediana angustissima, extremo ampliata; semicellulis semicircularibus, angulis inferioribus rotundatis, a vertice conspectis subrhomboideis, lateribus concavis, angulis rotundatis, a latere visis dorso rotundato, angulis utrinque supra medium inflatione, parum rotundato-elongatis; membrana levi.

Hab. in paludosis prope «Czartowska Skala» ditionis Leopolensis Poloniæ (Doct. A. Zalewski). — Long. 21,5 μ., lat. cell. 20 μ., lat. isthmi 5 μ., crass. cell. 14 μ.

Var. **majus** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 11, t. I, fig. 9, Cfr. Br. Rabh. et Stiz. *Char. Eur. exs.* n. 10. — A forma *minore* differt magnitudine majori, a forma *javanica* Nordstedt incisura mediana angustissima, inflatione centrali minus elongata.

Hab. inter *Charam coronatam* prope «Oldenico» ditionis Vercellensis Italiæ (Malinverni). — Long. 29 μ., lat. cell. 28 μ., lat. isthmi 11 μ., crass. corp. 19 μ.

Var. **dissimile** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 12, t. I, f. 7. — Parvum, fere circulare, medio profunde constrictum, sinu angustissimo; semicellulis subellipticis, ventre plano, lateribus subangulosis, dorso plane rotundato; a vertice conspectis elliptico-rhomboideis, lateribus leviter concavis, angulis rotundatis; pyrenoidibus singulis.

Hab. inter *Utriculariam minorem* prope Berolinum Germaniæ. — Long. 18 μ., lat. 18 μ., lat. isthmi 4,5 μ., crass. corp. 10 μ. A *Cosmario Phaseolo* Brêb. et *C. Schliephackeano* Grun. differt defectu papillæ centralis, a *C. Clepsydra* Nordst. (non Delp. nec Wallich) semicellulis a vertice aspectis inflatione mediana non truncata. Formæ *Cosmarii Clepsydræ* a Lundell descriptæ valde affine et probabiliter nihil aliud.

339. **Cosmarium trachypleurum** Lund. *Desm. Suec.* p. 27, t. 2, f. 12, De-Toni *Sylloge Alg.* I, p. 973.

Var. **ellipticum** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 18, t. I, f. 23. — Diametro quarta parte longius, medio profunde constrictum, sinu acutangulo ampliato; semicellulis ellipticis, lateribus rotundatis, inferiore parte inermi, superiore verrucis 4-5 conicis, supremis validissimis ornata; dorso late rotundato. glabro, in centro verrucis 7, scrobiculis intermixtis stellatim ornatis; a vertice aspectis ovalibus, centro glabro, subtiliter punctato.

Hab. inter *Utriculariam minorem* prope Berolinum Brandeburgiæ. — Long. 43 μ., lat. 33 μ., lat. isthmi 11 μ., crass. corp.

23 μ., long. verruc. subapic. 3,3 μ. A forma *genuina* Kirchn. differt imprimis incisura mediana ampliata, lateribus inferne nudis, superne verruculosis.

Var. **stellatum** Racib. *l. c.* p. 18, t. I, f. 24. — Diametro quinta parte longius, medio profunde constrictum, sinu angustissimo; semicellulis subtrapezicis, angulis inferioribus fere rectis, lateribus rotundato-convexis, convergentibus, verrucis parvis, humilibus, sparsis (7–8) hemisphæricis ornatis, angulis superioribus, late rotundatis, dorso levi, subtruncato, supra basin tumore ornatis fere circulari granulato, granulis stellatim dispositis (uno medio, 6 irregularibus in circulum internum, 12–15 in circulum externum, dispositis) marginem versus granulis parvis hemisphæricis instructis; a vertice visis ellipticis, utrinque tumore humili præditis area centrali elliptica, granulis carente; membrana inter granulos et in area apicali granulis carente, punctata, in tumore centrali incrassata, rosacea; pyrenoidibus binis.

Hab. prope locum «Czartowska Skala» dicto ditionis Leopolensis in Polonia (Doct A. Zalewski). — Dimens. cell. 62–68 ≃ 50–53 μ., lat. isthmi 16–17 μ., crass. corp. 33–35 μ. Affinia sunt *Cosmarium trachypleurum* Lund. var. *minus* Racib., var.? *verrucosum* Kirchn., *C. gemmiferum* Bréb.

340. **Cosmarium trilobulatum** Reinsch *Algenfl. v. Fr.* p. 116, t. 9, f. 6, De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 960.

Forma **elongatum** Gutw. *Mat. fl. Galicyi* 1890, pag. 10, t. 1, f. 4. — Cellulis 19,2 ≃ 12, apice 7,2 μ. latis, sinu distincte lineari, isthmo 4,8 μ. lato; semicellulis elongato-trapezoideis, e basi recta in dorsum ad $^3/_5$ partes latitudinis angustatis, angulis subrotundatis, dorso leniter concavo.

Hab. in fossis et pratis turfosis in «Cetula» prope «Jaroslaw» Galiciæ Austriacæ (R. Gutwinski).

Var. **minus** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 12 [non f. *minus* Wille]. — Cellulis 12–18 ≃ 9–12 (-15), isthmo 4-5 μ. lat., apice paullo latiori; ceterum ut in typo.

Hab. in stagnis ad «Steinkirchen» circa «Budweis», ad «Ceraz» prope «Sobieslau et Rozdalovic» in Bohemia (A. Hansgirg).

341. **Cosmarium Turpinii** Bréb. *Liste Desm. Norm.* p. 127, t. I, f. 11, De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 1019.

Var. **subcrenatum** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 22, t. 1, f. 26, Cfr. B. S. et R. *Char. Eur.* n. 10. — Fere quinta parte diametro longius, medio profunde constrictum, sinu angustissimo extre-

mo ampliato; semicellulis subtrapezicis, angulis inferioribus late rotundatis, lateribus rectis, convergentibus, in parte superiori crenis planis 2-4 subundulatis, angulis inferioribus rotundatis, dorso leviter retuso; membrana verrucis parvis, subhemisphæricis instructa; a vertice conspectis ut in f. typica; pyrenoidibus binis.

Hab. inter *Charam coronatam* prope «Oldenico» ditionis Vercellensis in Italia boreali (MALINVERNI). — Dimens. cell. 61-74 ≂ 49-53, lat. isthmi 14-16 μ., lat. apic. 15-18 μ., crass. cell. 31 μ.

342. **Cosmarium variolatum** Lund., De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 751.

Var. **cataractarum** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 7, t. I, fig. 3. — Parvum, longius quam latius, profunde constrictum, incisura mediana anguste lineari; semicellulis e basi recta magis magisque angustatis, apice rotundatis, angulis inferioribus subrectis, medio puncto ocellato instructis; a vertice visis ellipticis, in lateribus utrinque ocello instructis; membrana variolato-punctata; pyrenoidibus singulis.

Hab. in rupibus ad «Siklawica» in montibus Tatricis. — Long. cell. 30-33 μ., lat. cell. 25-28 μ., lat. isthm. 7-8 μ., crass. corp. 16,5-17 μ.

343. **Cosmarium varsoviense** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 18, t. 1, f. 22. — C. mediocre, quarta parte longius quam latius, medio constrictum, sinu acuto exstremo ampliato; semicellulis late ellipticis, lateribus dorsoque rotundato-convexis, marginem versus granulis sparsis, parvis, hemisphæricis, seriatim dispositis instructis, medio granulis parum majoribus, eximie rosaceis concentrice ornatis; a vertice conspectis ovalibus, area centrali levi, medio utrinque non tumidis, granulis 3 humilibus ornatis; pyrenoidibus binis (?).

Hab. inter *Utriculariam minorem* prope «Varsoviam» Poloniæ (JASTRZEBOWSKI). — Dimens. cell. 43 ≂ 35, lat. isthmi 16 μ., crassit. corp. 17 μ.

344. **Desmidium cylindricum** Grev., De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 783.

Var. **tridentulum** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 4, t. VIII, f. 15 *a-b*, Rabenh. *Bacill.* t. 4, f. 58 *a*! — Cellulis a vertice visis rotundato-triangularibus, tridentulis, lateribus rotundato-convexis.

Hab. in «Szczakowa» prope Cracoviam Poloniæ (RACIBORSKI), in fluvio «Elba» pr. Dresdam Saxoniæ (RABENHORST). — Long. cell. 21-25 μ., latit. 40-53 μ., lat. isthm. 42-44 μ., lat. apic. 36-38 μ.

345. **Euastrum bellum** Nordst. *Desm. brasil.* p. 218, t. 2, f. 7, De-Toni *Syll. Alg.* I, p. 1083.

Var. **italicum** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 33, t. 2, f. 3, Cfr. B.

R. et S. *Char. Eur. exs.* n. 10. — A typo differt cellulis minoribus, lobo polari breviore, lobis lateralibus erecto-patentibus, ab *Euastero brevicipite* Nordst. lobo polari paullo longiore, lobis lateralibus a fronte aspectis non distincte bilobulatis, a vertice visis non retusis.

Hab. inter *Charam coronatam* prope «Oldenico» ditionis Vercellensis in Italia boreali (MALINVERNI). — Dimens. cell. 48-54 ≃ 40-45, latit. isthmi 11-13 μ., latit. apic. 13-16 μ., latit. incis. subapic. 11,5-13 μ., crass. corp. 23-24 μ., lat. annul. central. ciric. 7. μ.

346. **Euastrum Crameri** Racib. *Desm. nov.* 1889, pag. 32, t. 2, f. 5, *Euastrum sp. grösser als elegans, ähnlich rostratum* Cramer in Rabenh. *Alg. Eur.* n. 1444!, 1443 et 1445. — E. mediocre, fere ellipticum, diametro tertia parte longius, medio profunde constrictum, sinu angustissimo; cellulis e basi lata sensim attenuatis, dorso subtruncato, apicibus rostratis, medio incisura angusta exciso, lateribus 3-undatis, membrana angulorum incrassata, supra basin tumoribus tribus, parvis, apice incrassatis, subconicis, medio scrobiculis binis, marginem versus tumoribus tribus parvis apice incrassatis ornatis; a vertice visis fere ellipticis, medio utrinque subconico-inflatis, utroque fine tumoribus plurimis instructis; a latere visis medio rectangulo-excisis, lateribus supra basin inflatis, supra triangulari-attenuatis, apice acute rotundato, medio tumoribus 13 in series 3 longitudinaliter ordinatis (3, $^3/_2$, 3) armatis; membrana punctata.

Hab. in lacu «Katznesee» dicto pr. Turicum Helvetiæ (C. CRAMER). — Dim. cell. 62-68 ≃ 42-44 μ., lat. isthmi 11 μ., crass. corp. 24-26 μ., lat. apic. 25-29 μ. E grege *Euasteris Dideltæ, elegantis* et *rostrati.*

347. **Euastrum incavatum** Josh. et Nordst. *On some new and rare Desmids* III, p. 34, f. 1, De-Toni *Syll. Alg.* I, p. 1075.

Forma **Wollei** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 31, t. 2, f. 4, Cfr. Rabenh. *Alg. Eur.* n. 2573. — A forma typica differt semicellulis angulis inferioribus truncatis (sæpe leviter retusis), dorsualibus minus incavatis; membrana glabra.

Hab. in «Belaware-Water Gap» in Pennsylvania Americæ borealis (F. WOLLE). — Dimens. 39-43 ≃ 23-25 μ., crass. 14-15 μ., lat. isthmi 7-8,3 μ., lat. apic. 13 μ.

348. **Euastrum sinuosum** Lenorm. *mscr.* 1845, sec. Ralfs *Brit. Desm.*, De-Toni *Syll. Alg.* I, p. 1098.

Forma **polonicum** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 31, t. 2, f. 9. — Semicellulis trilobatis, lobis basalibus bilobulatis, tumoribus septenis scrobiculis intermixtis ornatis, tumoribus 3 basalibus, 2 medianis, 2 apicalibus; scrobiculis 3 in apicibus tumorum basalium, 3 inter tumores basales et medianos, 2 in apicibus tumorum medianorum, 1 supra positis; membrana punctata.

Hab. inter *Utriculariam minorem* prope Varsoviam Poloniæ (M. Raciborski). — Dimens. 75 ≈ 45 μ., latit. isthmi 14 μ., latit. apic. circ. 20 μ.

Forma **germanicum** Racib. *l. c.* f. 10. — Semicellulis tumoribus 5 in series duas ordinatis, basalibus 3, superioribus 2 præditis, inter tumores scrobiculis 4 ornatis; membrana subtiliter punctata.

Hab. inter *Utriculariam minorem* prope Berolinum Brandeburgiæ (M. Raciborski). — Proximum est *Euastrum Didelta* var. *bengalicum* Lagerh. *Desm. Bengal.* p. 6, fig. 3 sed differt membrana glabra, scrobiculis binis intus acuminatis. Dimens. cell. 71 ≈ 40, latit. isthmi 12 μ., lat. lob. polar. circ. 19 μ., crassit. cell. 24 μ.

349. **Euastrum spinulosum** Delp. *Specim. Desm. subalp.* p. 85, t. 6. f. 17-18, De-Toni *Syll. Alg.* I, p. 1080.

Forma **Bulnheimii** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 32, t. 2, fig. 6, *Euastrum orbiculare* Bulnh. in Rabenh. *Alg. Eur. exsicc.* n. 1571 non Wallich. — Semicellulis trilobis, lobis lateralibus sinu non profundo, fere rectangulo bilobulatis, lobulo inferiori superiore majori.

Hab. inter *Desmidiaceas* varias prope «Fischbach» Saxoniæ (O. Bulnheim). — Dimens. 56-58 ≈ 49-51, latit. isthmi 12,5-14 μ., crass. corp. 26 μ., lat. apic. 14-16 μ., lat. incis. median. 34-36 μ. Forma hæc inter *Euastrum mononcylum* (Nordst.) Racib. (*Cosmarium gemmatum* var. *mononcylum* Nordst.) et *Euastrum nummularium* Delp. media est. Differt a priori tumore centrali intra annulum jugis plerumque binis ornato, ab *E. nummulario* lobis lateralibus non tam profunde discretis, cellulis diametro longioribus (nec tam longis ac latis).

IX. **GLŒOTÆNIUM** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 10. — Cellulæ vegetativæ subglobosæ vel breviter ellipticæ 2-4 in familias deplanatas conjunctæ. Familiæ e fronte subellipticæ, e latere visæ fere cylindraceæ, utroque polo rotundatæ, ante polos in utroque latere prominentia gibbosa ad tegumentum gelatinosum proprium, commune donatæ.

Cingulus latus, quasi piceo-niger, latiusculus in vagina gelati-

nosa nunc memorata in medio familiarum cellul. præsens, in familiis 4-cellularibus cruciformis, margine leniter denticulatus, partim cellulas virides [chlorophorum (asteriforme ?) pyrenoide singulo, magno centrali donatum ostendentes] obtegens.

Propagatio bipartitione vegetativa cellularum intra tegumentum gelatinosum commune; cellulæ filiales ob tegumenti diffluentiam liberatæ.

Obs. Genus hinc *Cylindrocystidi* Menegh., illinc *Nephrocytio* Naeg. similis in familiam novam «Glœtænieæ» Hansg. familiæ «Spirotænieæ» De-Toni proximam disponendum videtur, docente ipso Hansgirg.

350. **Glœotænium Loitlesbergerianum** Hansg. *l. c.* p. 10, t. 1, f. 9. — G. familiis 2-4-cellularibus, familiis 2-cellularibus, tegumento incluso, 42-70 ≃ 28-40, circ. 24-30 μ. crassis, familiis 4-cellularibus, cum tegumento 60-75 ≃ 39-63, circ. 30-34 μ. crassis, tegumento gelatinoso circ. 6 μ. lato; cingulo atro in parte angustiori 10-18, in parte latiori 21-30 μ. lato; cellulis vegetativis viridibus 15-24 ≃ 18-21; pyrenoidibus 4-6 μ. latis.

Hab. inter algas varias ad «Ischler Au» (H. K. Loitlesberger); in stagnis inter «Bischoflack» et «Zwischenwässern» Carniolæ; prope «S. Martin» circa «Klagenfurt» Carinthiæ (A. Hansgirg).

351. **Micrasterias americana** (Ehr.) Ralfs *Brit. Desm.* p. XIX, De-Toni *Syll. Alg.* I, p. 1134.

Var. **Wollei** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 34, t. 3, f. 3 [an huc *Micrasterias morsa* Ralfs *l. c.* t. 10, f. 1 *d*?], Rabenh. *Alg. Eur.* n. 2509. — Incisura subapicali angusta, membrana denticulis parvis, irregulariter dispositis scabra, inter aculeos glabra, non punctata.

Hab. prope «Bethlehem» in Pennsylvania Americæ borealis (F. Wolle). — Dimens. 132 ≃ 116, lat. isthmi 25 μ., crass. corp. 41 μ.

352. **Micrasterias denticulata** Bréb., De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 1130.

Var. **intermedia** Benn. in *Journ. R. Micr. Soc.* 1890, p. 6, t. 1, f. 8. — Fere 200 ≃ 130, inter *M. denticulatam* et *M. Thomasianam* Arch. media.

Hab. in stagno paludoso ad «Dartmoor, Devonshire» Britanniæ (A. W. Bennett).

353. **Micrasterias Rabenhorstii** Kirchn. *Algenfl. von Schlesien* p. 163, De-Toni *Syll. Alg.* I, p. 1129.

Var. **tatrica** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 34, t. 3, f. 2. — Fere

orbicularis, æque longa ac lata vel paullo longior, medio profundissime constricta, sinu angusto acutangulo ampliato; semicellulis trilobis, lobo polari a lobis lateralibus incisuris profundis, ampliatis discreto, e basi angusta apicem versus dilatato, lateribus inferiori parte parallelis, superiore divergentibus, dorso concavo, angulis truncatis, bidenticulatis; lobis lateralibus e basi angusta sursum dilatatis, incisura lata obtusangula non profunda bilobulatis, angulo superiore bidentatis, inferiore 3-4-dentatis; semicellulis e basi aspectis late rhomboideis, utroque fine bidentatis, medio utrinque subtumidis, rotundatis; membrana subtiliter punctata.

Hab. in paludibus prope «Zakopane» in montibus Tatricis (M. Raciborski). — Dimens. 90-110 ≈ 85-104, lat. isthmi 18 μ., crassit. corp. 30 μ., lat. incis. med. 68 μ., lat. incis. subapic. 23 μ., lat. apic. 42-45 μ., long. acul. circ. 5 μ.

354. **Micrasterias rotata** Ralfs, De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 1126.

Var. **urnigera** Benn. in *Journ. R. Micr. Soc.* 1890, p. 6, t. I, f. 9. — A typo differt magnitudine majori, 325 ≈ 250, semicellulis inæquimagnis; lobo centrali urniformi, extra laterales ultra quam 25 μ. projecto.

Hab. in palude prope «Lyndhurst, Hampshire» Britanniæ (A. W. Bennett).

355. **Micrasterias truncata** (Corda) Brèb. in Ralfs *Brit. Desm.* p. 75, t. 8, f. 4, t. 10, f. 5, De-Toni *Syll. Alg.* I, p. 1115.

Forma **granulata** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 33, t. 3, f. 1. — Membrana semicellularum granulata, granulis non æqualibus, inter granulos sæpe punctis ornata.

Hab. in «Sieniawa» prope «Rabka» in montibus Carpathicis (M. Raciborski). — Dimens. 94 ≈ 88 μ., latit. isthmi 24 μ., latit. apic. 66 μ., altit. granul. = latit. granul. 0,5-1 μ.

X. **NOTHOCOSMARIUM** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 26. — Cellulæ a vertice visæ zygomorphicæ, lateribus non æqualibus, a fronte visæ medio constrictæ, non curvatæ, lateribus conformibus. Massa chlophyllacea centralis.

Obs. Genus hoc, sec Raciborski, ita esset disponendum:

1. Semicellulæ a vertice visæ circulares seu ellipticæ (*Cosmarium, Pleurotæniopsis, Arthrodesmus* etc.).
2. Cellulæ a vertice visæ angulatæ (3-poly-goniæ) (*Staurastrum*).
3. Cellulæ a vertice visæ zygomorphicæ, lateribus non æqualibus (*Nothocosmarium*).

356. **Nothocosmarium obliquum** (Nordst.) Racib. *l. c.* t. 2, f. 13, *Cosmarium obliquum* Nordst. *Bidr. Sydlig. Norg. Desm.* p. 23, t. 1, f. 8, De-Toni *Syll. Alg.* I, p. 959.

357. **Penium Cylindrus** (Ehr.) Bréb., De-Toni *Syll. Alg.* I, p. 888 (sub *Disphinctio*).

Var. **attenuatum** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 2, t. VIII, f. 21. — Diametro 2,5-3-plo longius, medio leviter constrictum, subfusiforme; semicellulis subattenuatis, lateribus rectis, convergentibus, dorso plane rotundato, membrana verrucis densis, irregulariter dispositis, sub dorso maximis ornatis; chlorophoris 8, radiantibus, mediis semicellulis interruptis.

Hab. in «Sieniawa» prope «Rabka» in montibus Carpathicis inter *Desmidiaceas* varias. — Dimens. cell. 54-65 ≃ 18-22, latit. isthmi 16,5-20 μ., lat. apic. 13-18 μ.

358. **Pleurotæniopsis magnifica** Nordst. *Freshwater Alg. of N. Zeal. and Austral.* pag. 62, t. 6, f. 19 (sub *Cosmario*), De-Toni *Syll. Alg.* I, p. 915.

Var. **italica** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 21, t. 2, f. 1 (sub nom. *Cosmarii magnifici* var. *italici*), Cfr. B. R. et S. *Char. Eur.* n. 10. — A forma typica (novizelandica) differt imprimis semicellulis a vertice conspectis medio non tumidis, a latere visis rectangularibus, non trapezicis; apertura isthmi quadrato-rotundata....

Hab. prope «Oldenico» ditionis Vercellensis in Italia boreali (Malinverni). — Dimens. cell. 100-106 ≃ 75-80, lat. isthmi 32-35 μ., crass. corp. 47-49 μ.; area apicalis semicellularum glabra 20 ≃ 15 μ.

359. **Pleurotæniopsis ovalis** (Ralfs) Lund. *Desm. Suec.* p. 53 (sub *Cosmario*), De-Toni *Syll. Alg.* I, p. 912.

Var.? **excisum** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 19, t. 2, f. 2, Cfr. Rabenh. *Alg. Eur.* n. 1012. — Diametro quarta parte longius, medio profunde constrictum, incisura mediana lineari; semicellulis triangulari-trapezicis, angulis inferioribus rotundatis, lateribus paullo convexis, verruculosis, dorso concavo, glabro: a vertice visis ellipticis, medio lateribusque glabris, ceterum verrucis seriatim dispositis præditis; membrana semicellularum (apice excepto) punctis densis obsita; chlorophoris.....?

Hab. in fontibus fl. «Oppa» Silesiæ in altitudine circ. 1400 metr. (Kolenati). — Dimens. cell. 100-105 ≃ 76-82 μ., lat. isthmi 25 μ., crass. corp. 38-40 μ.

360. **Spirogyra decimina** Kuetz., De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 749.

Forma **crassior** Gutw. *Mat. fl. Galicyi* 1890, p. 5. — Chlorophoris 3, anfractibus plus quam $1^1/_2$, membrana d. 1,2 μ. crassa; cellulis vegetativis 110,4-192 ≃ 50,5.

Hab. ad «Kulaczyn» Galiciæ austriacæ (R. GUTWINSKI).

361. **Spirogyra oraria** Dupray in Rev. gén. de Botanique t. I, 1889, p. 256, f. 28. — Cæspitibus compactis, virescentibus, ad aquæ superficiem natantibus; filamentis sublubricis, siccando nigrescentibus; cellulis vegetativis ad 41 μ. latis, diametro 2-4-6-plo longioribus, jam ante zygotorum evolutionem hinc inde abbreviatis unilateraliter vel utrinque tumidis, nonnullis elongatis et cylindraceis; chlorophoris singulis (raro binis) anfractibus 2-3; zygotis polymorphis, circiter 34 μ. diam., globulosis, piriformibus, ellipticis, oblongis, cylindraceis vel reniformibus; conjugatione laterali.

Hab. in fosso aqua subsalsa repleto prope ostium Sequanæ ad «Havre» Galliæ, sociâ *Spirogyrâ Grevilleanâ* (DUPRAY). — *Spirogyræ fusco-atræ* Rabenh. (De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 746) proxima. Zygosporæ fere ut in *Spirogyra luteliana* Petit (De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 760).

362. **Staurastrum cuspidatum** Bréb. in Menegh. *Syn. Desm.* 1840, p. 226, De-Toni *Syll. Alg.* I, p. 1140.

Var. **inflexum** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 27, t. 3, f. 8. — Parvum, tam longum quam latum, leve, sinu amplissimo: semicellulis subcuneatis, sursum dilatatis, lateribus supra basin leviter concavis, dorso truncatis, angulis rotundatis, obtusis, aculeo longissimo inflexo imposito: a vertice visis trigoniis, lateribus concavis, angulis rotundato-obtusis; membrana glabra.

Hab. inter *Utriculariam minorem* pr. Berolinum Brandeburgiæ. — Dimens. cell. 22 ≃ 22 μ., lat. isthmi 4 μ., long. acul. 11-13,5 μ., crass. basal. acul. 1,6 μ. A typo differt aculeis longioribus inflexis, a *Staurastro mamillato* Nordst. semicellulis a vertice conspectis latera concava (nec recta) præbentibus.

363. **Staurastrum intricatum** Delp. [= *Hantzschii* Reinsch?].

Var. **minus** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 13. — Cellulis sine processibus 18-20 ≃ 15-20, isthmo circ. 10 μ. lato, cum processibus 30-38 ≃ 20-27, processibus fere 6 μ. longis; ceterum ut in typo.

Hab. in stagnis inter alias *Desmidiaceas* pr. «Pocatek» ad limitem Bohemiæ et Moraviæ.

364. **Staurastrum Libeltii** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 28, t. 3, f. 12. — S. parvum, tam longum ac latum, medio profunde constrictum, sinu

angulo acuto valde ampliato; semicellulis fere triangularibus, e basi angusta sursum dilatatis, lateribus rectis vel perleviter convexis, dorso truncato, angulis truncatis, processibus ternis bidentatis (rarissime tridentatis) binis dorsualibus, uno sub dorso posito ornatis; a vertice visis quadrangularibus, lateribus profunde rotundato-concavis, angulis processibus ternis bidentatis præditis, membrana levi.

Hab. inter *Utriculariam minorem* prope Berolinum Brandeburgiæ. — Long. cum acul. 33 μ., long. cell. sine acul. 25 μ., lat. isthmi 10–11 μ., long. acul. sine process. 3–8,5 μ., long. acul. cum process. 5–6 μ. Affinia sunt *Staurastrum Pottsii* Wolle et *S. quadrangulare* var. *attenuatum* Nordst. *Desm. bras.* p. 229, t. 4, f. 44. A *Staurastro Pottsii* differt semicellulis dorso truncatis, non convexis, processibus angularibus minus productis, dorsualibus binis (nec singulis), a *S. quadrangulari* var. *attenuato* magnitudine majori, processibus bidenticulatis, semicellulis a vertice conspectis latera profundius concava præbentibus.

365. **Staurastrum muticum** Bréb. in Menegh. *Syn. Desm.* 1840, p. 228, De-Toni *Syll. Alg.* I, p. 1177.

Var. **substriolatum** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 27, t. 3, f. 13. — Cellulis diametro paullo brevioribus, medio profunde constrictis, sinu acutangulo: semicellulis elongato-rhomboideis, dorso plane rotundato, angulis acute rotundatis; a vertice visis trigoniis, angulis paullum elongatis, rotundatis, lateribus leviter concavis; membrana glabra, sub angulis stria una transversali notata.

Hab. inter *Utriculariam minorem* prope Berolinum Brandeburgiæ. — Dimens. cell. 22 ≃ 25 μ., lat. isthmi 5 μ.

366. **Staurastrum pachyrhynchum** Nordst. *Desm. arctoæ* p. 32, t. 8, f. 34, De-Toni *Syll. Alg.* I, p. 1185.

Var. **convergens** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 26, t. 3, f. 6. — Tam longum quam latum, profunde constrictum, sinu acutangulo; semicellulis fere ellipticis, dorso rotundato convexo, angulis membrana incrassata, lateribus basalibus sub angulis concavis; a vertice visis trigoniis, angulis rotundato-obtusis, lateribus concavis; membrana hyalina, glabra, in apicibus incrassata.

Hab. prope Varsoviam Poloniæ (Raciborski). — Dimens. cell. 31 ≃ 30, lat. isthmi 10 μ.

367. **Staurastrum Renardii** Reinsch *De spec. nov. Alg. Fung.* p. 127, t. 23 A, f. 4, De-Toni *Syll. Alg.* I, p. 1154.

Var. **cornifrons** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 29, t. 3, f. 10. —

Semicellulis a fronte visis *Staurastro inæquali* Nordst. simillimis, a vertice visis trigoniis, angulis subproductis, bidentatis, lateribus rectis, processibus binis bidentatis ornatis; processibus semicellularum 15 (6 dorsualibus, 9 basalibus) omnibus rectis, apice bifidis, basalibus duplo minoribus; membrana subtiliter punctata.

Hab. inter *Utriculariam minorem* prope Berolinum Brandeburgiæ. — Long. cell. 27 μ., lat. sine process. 24 μ., lat. isthmi 8 μ., long. process. dorsual. 8–10,5 μ., long. proc. basal. 3–4 μ., crass. process. 2–3,5 μ.

Var. **congruum** Racib. *l. c.* f. 11. — Diametro paullo longius, medio constrictum, sinu acutangulo; semicellulis hexagoniis, dorso truncato, membrana punctata, processibus 15 crassis, apice obtusis, in series 2 ordinatis (6 dorsualibus, 9 medianis) ornatis; a vertice visis trigoniis, angulis paullo productis, apice rotundatis, tridentatis, lateribus processibus binis paullo minoribus apice bidentatis, in centro processibus 6, 2– rarissime 3-dentatis ornatis; membrana punctata.

Hab. ad Lausam Saxoniæ (Cfr. Rabenhorst *Bacill. Sachs. exs.* n. 41). — Dimens. sine acul. 36–43 ≂ 33–37, lat. isthmi 18 μ., long. acul. 5–6 μ.

368. **Staurastrum spongiosum** Bréb. in Menegh. *Syn. Desm.* 1840, p. 229, De-Toni *Syll. Alg.* I, p. 1174.

Forma **depauperatum** Racib. *Desm. nov.* p. 50, t. 3, f. 4. — Diametro paullo longius, medio profunde constrictum, sinu acutissimo; semicellulis ventre plano, semicircularibus, angulis acutis, processibus humilibus bidentatis ornatis; a vertice visis triangularibus, angulis acutis, lateribus fere rectis, processibus 6 ornatis brevissimis bidentatis.

Hab. in paludibus prope «Czarny Dunajec» Poloniæ (M. Raciborski). — Dimens. cell. 49–54 ≂ 45–48 μ., lat. isthmi 13 μ., long. process. = lat. process. 1,6–2,5 μ.

369. **Tetmemorus levis** (Kuetz.) Ralfs *Br. Desm.* t. 24, f. 3, De-Toni *Syll. Algar.* I, p. 868.

Var. **bifidus** Gutw. *Mat. fl. Galicyi* 1890, p. 9, t. 1, f. 1. — Cellulis 67,2 ≂ 20,4, apice 16,3 μ. latis, utroque polo paullo attenuatis angusteque bifidis, medio non constrictis, a latere visis cylindraceo-subfusiformibus, e medio in apices rotundatos sensim paulloque attenuatis; membrana levi.

Hab. in fossis turfosis in «Cetula» prope «Jaroslaw» Galiciæ austriacæ (R. Gutwinski).

370. **Xanthidium cristatum** Bréb. in Ralfs *Brit. Desm.* p. 115, t. 19, f. 3 *a*, De-Toni *Syll. Alg.* I, p. 923.

Var. **depressum** Racib. *Desm. nov.* 1889, p. 35, t. 3, f. 24. — Diametro paullo brevius, medio profunde constrictum, sinu angusto, extremo non ampliato; semicellulis depresso-hexagoniis, ventre plano, angulis basalibus non rotundatis, lateribus basalibus divaricatis, angulis medianis aculeo singulo ornatis, lateribus superioribus dorsoque rotundatis, aculeis 2-4 ornatis.

Hab. inter *Utriculariam minorem* prope Berolinum Brandeburgiæ. — Long. sine acul. 42 μ., lat. sine acul. 45 μ., lat. isthmi 13 μ., long. acul. 10-12 μ.

Var. **irregulare** Racib. *l. c.* fig. 23. — Semicellulis membrana verrucis centralibus carente, punctis distinctis irregulariter dispositis ornata.

Hab. inter *Utriculariam minorem* prope Varsoviam Poloniæ (M. Raciborski). — Long. sine acul. 53 μ., lat. 42 μ., crass. 29 μ., long. acul. 9-12 μ, lat. incis. medianæ 16 μ.

Cyanophyceæ

371. **Coelosphærium anomalum** (Benn.) De-Toni et Levi in *Notarisia* III, 1888, p. 528.

Var. **minus** Hansg. *Ueb. neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 19. — Cellulis 2-4 μ. latis, plerumque in peripheriam familiarum globosarum 14-30 μ. latarum dispositis, sæpe 2-4-approximatis et tegumento gelatinoso tenui, parum distincto, communi, hyalino obvolutis; ceterum ut in typo.

Hab. inter algas varias in stagnis, paludibus etc. in Bohemia (A. Hansgirg).

372. **Lyngbya Borziana** Macch. in *Bull. Soc. bot. ital.* 1890, p. 41. — L. strato velutino, compacto, gelatinoso, lamelloso, breve radiante, atro-hyalo-glauco-æruginoso; trichomatibus rectis vel flexuoso-curvatis, cum vagina 7-9 μ. latis, fluctuantibus, subæqualibus, apicem versus subtorulosis, clare vaginatis, articulis diametro paullo brevioribus, dissepimentis non punctatis, vagina sæpe superante.

Hab. in fontibus ad «Modena» Italiæ borealis (L. Macchiati).

373 **Lyngbya (Oscillaria) Hansgirgii** De-Toni, *Lyngbya (Oscillaria) investiens* Hansg. *Neue Süssw. u. Meeresalgen* 1890, p. 16, t. 1, f. 12, non Hauck 1888. — L. filamentis plerumque solitariis, rarius conglomeratis, rectis leniterve incurvis, cum vagina gelatinosa

tenui hyalina arcta 1,5–3, raro 4 μ. latis; cellulis plerumque $^1/_2$–1, raro $1^1/_2$-plo longioribus, contentu læte olivaceo-cœruleo-viridi; cellulis terminalibus rotundatis.

Hab. ad superficiem Algarum nonnullarum ex. gr. Polysiphoniæ, Ceramii, Peyssonelliæ, Dermocarpæ ad oras Istriæ et Dalmatiæ (A. Hansgirg).

374. **Oscillaria sciathia** Miliar. *Beitr. zur Kenntn. der Algenvegetation von Griechenland, Die Meeresalgen der Insel Scialhos* p. 6. — P. thallo sacciformi, amorpho, gelatinoso, 5–10 cm. longo, 2–3 cm. lato, sordide brunneo, plerumque stipitello matrici adnato; trichomatibus simplicibus, 10 μ. crassis, articulis diametro 3-plo brevioribus, cellula terminali semicirculari; vagina tenui, strato exteriori undulato.

Hab. ad alias algas v. ad Posidoniam pr. ins. «Sciathos».

375. **Schizothrix anglica** Benn. in *Journ. R. Micr. Soc.* 1890, p. 3, t. I, f. 2. — S. trichomatibus longissimis gracilibusque, eramosis, circiter 5 μ. diam., 2 vel ultra in vagina communi mucilaginosa inclusis; vagina 6-10-plo trichomatibus lata, pallide flava (demum brunnea?), diffluente, sublamellosa.

Hab. in stagno paludoso pr. «Lyndhurst, Hampshire» Britanniæ (A. W. Bennett). — Cum *Dasygloia amorpha* Thwait. similitudinem præbet. Forte sunt genera et *Schizothrix* et *Dasygloia* in genere *Microcoleo* includenda.

CORRESPONDANCE ALGOLOGIQUE

Les rédacteurs de la correspondance algologique avant d'en faire imprimer les extraits envoient aux amateurs d'algologie invitation á vouloir bien leur indiquer les changements de domicile, les additions ou les noms de famille et adresses de ces algologues qui eussent étés oubliés dans cette table.

Reçu tout cela, les rédacteurs sitôt que possible en feront tirer les tirages à part.

DOCT. G. B. DE-TONI — Doct. D. LEVI-MORENOS

A

Agardh J. G. doct. prof. — Membre de la Societé Royale physiographique. — Lund (Skane) (Suède).

Ahlner K. — Lecteur adj. de botanique à l'École supérieure de l'État. — Wexiö (Smaland) (Suède).

Aitkinson G. F. — Prof. à l'Institut polytéchnique. — Auburn (Alabama, Ét. Un. d'Amérique).

Allen J. F. doct. — 10 East, 36th Street. — New York City (Ét. Un. d'Amérique).

Ambronn H. doct. — Jardin botanique de l'Université. — Leipzig (Allemagne).

Anderson C. L. doct. — Santa Crux (California).

Andersson O. F. doct. philosophiæ. — Kungsgatan, 69, A. — Upsala (Suède).

Arborio-Mella C. co. — Vercelli (Italie).

Arcangeli G. prof. — R. Istituto botanico dell'Università. — Pisa (Italie).

Archer William. — Pembroke Road, 56. — Dublin (Irlande).

Ardissone F. doct. prof. — R. Orto botanico di Brera. — Milano (Italie).

Arechavaleta José doct. — Calle Soriano, 57. — Montevideo (S. Amérique).

Artari A. — Jardin botanique de l'Université. — Moscou (Russie).

Ashburner William prof. — Montgomery Str., 240. — S. Francisco (Californie).

Askenasy E. doct. prof. — Bergheimerstrasse, 18. — Heidelberg (Allemagne).

Atwell B. B. — Evanston (Illinois, Ét. Un. d' Amérique).

B

Bailey W. C. doct. — Chatam Willage, New-York (Ét. Un. d' Amérique).

Balsamo Francesco doct. — Via Salvatore Rosa, 264. — Napoli (Italie).

Balters A. L. — .....

Barbey William. — Valleyres près Orbe. — Vaud (Suisse).

Barbò Gaetano conte. — Via S. Damiano, 24. — Milano (Italie).

Bartges F. — Akron (Ohio, Ét. Un. d' Amérique).

Beck Günther doct. — Waehring Herrengasse, 14. — Wien (Autriche).

Behrens J. W. doct. — Untere Masch 23. — Göttingen (Hannovre).

Belkorasky Paul. — Gabinet de botanique de l' Université. — S.t Petersburg (Russie).

Bennett A. W. lecteur de botan. à l' Hôpital S.t Thomas. — Park Village East, Regent Park 6, S. W. — London (Angleterre).

Berggrens S. — Prof. à l' Université. — Lund (Skane, Suède).

Berthold G. doct. prof. — Institut de physiologie végétale de l' Université. — Göttingen (Hannovre).

Bigelow Paryne Robert. — Smithsonian Institut. — Washington (Ét. Un. d' Amérique).

Bingham M.rs **R. F.** — Santa Barbara (Californie).

Bisset J. P. — Banchory Station, Wynndun N. B. (Écosse).

Bleisch doct., Sanitätsrath, Kreisphysikus. — Strehlen (Silésie).

Blochmann F. doct. — Prof. à l' Université — Königsberg (Prusse).

Boergesen F. — Osterbrogate, 24 St. O. — Copenhague (Danemark).

Bohlin Knut. — .....

Bokorny Th. — Instit. botanique. — Erlangen (Allemagne).

Boldt R. — N Explanadgatan, 19. — Helsingfors (Finlandie).

Bonardi Edoardo doct. — Laino (Vall' Intelvi) presso Como (Italie).

Bonnier G. doct., prof. — Faculté des sciences. — Paris (France).

Boodle L. — British Museum. — London (Angleterre).

Booth W. A. miss. — Longmeadow (Mass., Ét. U. Amerique).

Bornemann Felix doct. — Eisenach (Allemagne).

Bornet Eduard doct. — Quai de la Tournelle, 27. — Paris (France).

Borzi Antonino doct. prof. — R. Istituto botanico dell'Università. — Messina (Italie).

Bray Maria H. — Wester Gloucester (Mass., Ét. U. Amérique).

Briggs S. H. — Courtland 16. — New York (N. Y., Ét. U. Am.).

Brun J. doct. — Prof. de matière médicale à l'Université. — Genève (Suisse).

Bullard W. H. — St. Paul (Minn., Ét. Un. d'Amérique).

Busch A. E. — San Josè (Cal., Ét. Un. d'Amérique).

C

Castracane Francesco conte degli **Antelminelli**, Abate. — Via delle Coppelle, 50. — Roma (Italie).

Cercone Ettore — Tenente di Vascello. — Dipartimento marittimo. — Napoli (Italie).

Chase H. H. — Linden (Michigam, Ét. Un. d'Amérique).

Chiamenti Alessandro doct. — Prof. alla R. Scuola tecnica, medico municipale. — Chioggia (Italia).

Chierchia Gaetano — Tenente di Vascello. — Taranto (Italie).

Cleve P. T. doct. — Prof. de chimie à l'Université. — Upsala (Suéde).

Cleveland D. — S. Diego (Cal., Ét. Un. d'Amérique).

Cohn Ferdinand doct. — Prof. de botanique à l'Université, Schweidnitzer Stadtgraben 26. — Breslau (Silésie).

Collins F. S. — 25 Dexter Str. — Malden (Mass., Ét. Un. d'Amérique).

Constantin J. - Rue Claude Bernard, 27. — Paris (France).

Cooke Mordecai C. doct. — 146, Junction Road, Upper Holloway. — London (Angleterre).

Correns C. E. doct. — Heustr. 20ª IIª — München (Allemagne).

Cramer C. doct. — Prof. de botanique. — Zürich (Suisse).

Cuboni Giuseppe doct. prof. — Direttore della R. Stazione di patogia vegetale presso il Museo Agrario. — Roma (Italie).

Cunningham D. D. — Jardin botanique. — Calcutta (Indie).

Curtiss F. A. M.rs — Jacksonville (Florida, Ét. Un. d'Amérique).

D

Dangeard P. A. doct. — Chef des travaux de botanique à la Faculté des sciences, Rue du Costil, 30. — Caen, Calvados (France).

Debeaux O. — Rue Saint-Lazare prolongée, 10. — Toulouse (France).

Debray J. prof. — École des sciences. — Alger (Algérie).

Derbès. — Prof. hon. à la Faculté des sciences. — Marseille (France).

Dupray M. prof. — Rue des Royers, 10. — Havre (France).

Deby Julien ingénieur. — Belsize Avenue, 31, South Hampstead. — London (Angleterre).

De-Toni G. B. doct. — Assistente al R. Istituto botanico, libero docente presso l' Università. — Padova.

De-Toni Ettore doct. — Prof. di storia naturale al R. Liceo Marco Polo. — Venezia (Italie).

De Vries H. doct. prof. — Université. — Amsterdam (Hollande).

De-Wildeman E. pharmacien. — Rue verte, 52. — Bruxelles (Belgique).

Dimmick L. M. — Santa Barbara (Cal. Ét. Un. d'Amérrique).

Dinwiddie Robert. — 117 W, 43d St. — New York (Ét. U. Am).

Drude O. — École polytéchnique. — Dresden (Allemagne).

E

Eaton Daniel C. — Prof. de botan. au Yale College. — New Haven (Conn. Ét. U. Am.).

Eberan A. W. — IX Bezirk Hörlgasse 2 Wien (Autriche).

Eggerth H. — 918, Wash. St. — S.t Louis (Cal. Ét. U. Am.).

Eigenmann Rosa Smith. — Academy of Sciences. — S. Francisco (Cal. Ét. Un. d' Amérique).

Elfving E. — Docent de botanique. — Helsingfors (Finlandie).

Engelmann T. W. — Prof. de physiologie à l' Université. — Utrecht (Hollande).

Engels F. H. doct. — Tahoe-House. — Nevada (Virginia, Ét. U. Am.).

Eyrich doct. — Mannheim (Allemagne).

F

Falkenberg P. doct. prof. — Jardin botanique de l' Université. — Rostock (Allemagne).

Famintzin A. — Wassily Ostrow, 8e ligne, Maison du laboratoire chimique. — S. Petersbourg (Russie).

Farlow W. G. doct. prof. — Univers. Harward. — Cambridge, Massachussets (Ét. Um. d' Amér.).

Febiger Chr. — Wilmington, Delaware (Ét. Un. d'Amérique).

Fellows Ch. S. — 38 Troop Str. — Chicago, Illinois (Ét. Un. d'Amérique).

Fischer A. doct. — Université. — Leipzig (Allemagne).

Flahault C. doct. prof. — Faculté des sciences. — Montpellier (France).

Flanders T. doct. — Springfield, Missouri (Ét. Un. d'Amérique).

Focke W O. doct. — Wall 206. — Bremen (Allemagne).

Foslie N. — Conservateur du Musée. — Tromsoe (Norvège).

Francotte P. doct. prof. — Rue de la Poste, 55. — Bruxelles (Belgique).

Fuller Ch. B. — Portland, Maine (Ét. Un. d'Amérique).

G.

Gallik O. — Gymnasium. — Papán (Hongrie).

Garcin A. G. doct. — Professeur à la Faculté des sciences. — Lyon (France).

Gardiner W. — Clare College. — Cambridge (Angleterre).

Gay Fr. — Professeur à l'École supérieure de Pharmacie. — Montpellier (France).

Giard Alfred Prof. — 14, Rue Stanislas. — Paris (France).

Gobi Chr., doct. — Docent de Botanique à l'Université. — St. Petersburg (Russie).

Gomont M. — Rue du Cherche-Midi, 16. — Paris (France).

Goncalves Amadio Prof. — Academia Polytecnica. — Porto (Portugal).

Goroschankine J. doct. — Professeur de botanique à l'Université. — Moscou (Russie).

Grabendoerfer J. doct. — Carlsruhe (Baden, Allemagne).

Greenleaf R. C. — Sommer Str., 33. — Boston (Massachussets, Ét. Un. d'Amérique).

Grove E. — Norlington, Preston, Brighton (Angleterre).

Groves H. — S. Michael's Road, 16, Steckwell, S. W. — London (Angleterre).

Grunow A. doct. — Chimiste. — Berndorf près Leobersdorf (Autriche inférieure).

Guignard L. doct., prof. — Faculté des sciences. — Lyon (France).

Guinard E. — Rue du Cardinal, 15. — Montpellier (France).

Gutwinski R. doct., prof. — Gymnasium — Tarnopol (Galicie autrichienne).

H.

Habirshaw Fr. — 6 W, 48th St., City. — New York (N. Y., Ét. Un. d'Amérique).

Hanks H. G. — Greenwich Str., 1124. — S. Francisco (Californie. Ét. Un. d'Amérique).

Hansen Ad. doct. — Assistant à l'Institut botanique. — Würzburg (Bavière, Allemagne).

Hansgirg A. doct. — Professeur de botanique au Gymnasium, Korngasse II B. — Prag (Bohémie).

Hariot P. — Rue de Buffon, 63. — Paris (France).

Hassak C. doct. — Schuler Str. 6, II. — Wien (Autriche).

Hauptfleisch P. — Greifswald (Allemagne).

Heckel Ed. doct. — Directeur du Muséum, Cours Lieutant. — Marseille (France).

Heiden H. — Doberauerstrasse, 14. — Rostock (Allemagne).

Heinricher E., doct. — Professeur de botanique à l'Université. — Innsbruck (Autriche).

Hempel C. E. precepteur. — Chemnitz (Allemagne).

Hennings P. — Grunewaldstrasse 6-7, W. — Berlin (Allemagne).

Henriques J. doct. — Professeur de botanique à l'Université. — Coimbra (Portugal).

Hervey A. B. — Taunton (Massachussets, Ét. Un. d'Amérique).

Hieronymus G. doct. — Neue Gasse, 13. — Breslau (Allemagne).

Hildebrand F. doct. prof. — Jardin botanique de l'Université. — Freiburg i. Br. (Allemagne).

Hitchcook R. — National Museum. — Washington (Ét. Un. d'Amérique).

Hobby C. M. doct. — Jowa City (Jowa, Ét. Un. d'Amérique).

Holmes E. M. — Bradbourne Dene, Sevenoakes. — (Kent., Angleterre).

Hora P. — Kinskystrasse 7. — Smichow près Prag (Bohémie).

Howard Orson prof. — Salt Lake City (Utah, Ét. Un. d'Amérique).

Humphrey J. Ellis prof. — Agricultural experimental Station. — Amherst (Mass. Ét. Un. d'Amérique).

Hy Ch. doct., abbé. — Professeur à la Faculté des sciences, Rue Loriol de Barny, 18. — Angers (Maine-et-Loire, France).

Hyde H. C. — S. Francisco (California, Ét. Un. d'Amérique).

I.

Imhaeuser L. doct. — Kirchen (Baden, Allemagne).

Istvanffi-Schaarschmidt J. doct. — Musée national. — Budapest (?) (Hongrie).

J.

Janczewski E. doct. — Professeur à l'Université. — Krakow (Galicie autrichienne).

Janisch C. — .....

Janse. — .....

Johnson C. B. doct. — Main St., 186. — Providence (Rhode island, Ét. Un. d'Amérique).

Johnston Chr. doct. — Baltimora (Maryland, Ét. Un. d'Amérique).
Johnson F. — Prof. de Botanique an Royal College of Science — Dublin (Irlande).
Joshua W. — Cirencester (Gloucestershire, Angleterre).
Juhlin-Dannfelt H. doct. — Ultuna, Upsula (Suède).

K.

Karop G. C. — Holland Road, 198, Kensington W. — London (Angleterre).
Kellicot D. S. — Fourteenthstr. 119. — Buffalo (N. Y., Ét. Un. d'Amérique).
Ketel K. doct. — Jardin botanique. — Greifswald (Allemagne).
Kirchner O. doct. — Professeur de Botanique. — Hohenheim près Stuttgart (Allemagne).
Kitton F. doct. — 8, West Kensington Terrace, Kensington W. — London (Angleterre).
Kjellman F. R. doct. — Professeur de Botanique à l'Université. — Upsala (Suède).
Klebahn H. doct. — Gleimstrasse 6. — Bremen (Allemagne).
Klebs G. doct. — Professeur de botanique à l'Université. — Basel (Suisse)
Klein L. doct. prof. — Güntersthalstrasse 21. — Freiburg i. Br. (Allemagne).
Kny L. doct. — Professeur de botanique à l'Université, Kaiserstrasse 8. — Wilmersdorf près Berlin (Allemagne).
Kolderup-Rosenvinge L. doct. — Musée botanique. — Copenhagen (Danemark).
Kozlowsky M. — Membre de la Société des naturalistes. — Kiew (Russie).
Kreischer G. — Professeur. — Freiberg (Saxe, Allemagne).
Kronfeld H. doct. — IX Schlickgasse, 3. — Wien (Autriche).
Kuckuck P. — Schwanenweg 18, 1. — Kiel (Allemagne).
Kuetzing F. T. doct., prof. — Nordhausen (Allemagne).

L.

Lagerheim G. doct. — Professeur de botanique à l'Université. — Quito (Equateur, Amérique méridion.).
Lagerstedt N. G. W. doct. — École inférieure de l'État. — Stockholm (Suède).
Lakowitz doct. — Brabank, 8, I.. — Danzig (Allemagne).

Lanzi M. doct. — Via Cavour, 6. — Roma (Italie).

Le Jolis A doct. — Archiviste perp. de la Societé des sciences naturelles. — Cherbourg (Manche, France).

Lemaire Ad. doct. — Rue Ville vieille, 129. — Nancy (France).

Lennebacker Helène. — Santa Barbara (Californie, Ét. Un. d'Amérique).

Leuduger-Fortmorel doct. — Rue du Moulin. — Doulon (Loire Inférieure, France).

Levier E. doct. — Borgo S. Frediano, 16. — Firenze (Italie).

Levi-Morenos D. doct. prof. — S. Samuele, 3422. — Venezia (Italie). — Ou chez le Lycée Royal «Tiziano». — Belluno (Italie).

Lewin Maria. — Stockholms Hogskola. — Stockholm (Suède).

Lichtenthaler G. W. — Bloomington (Illinois, Ét. Un. d'Amérique).

Loefgren A. doct. — Pirassununga (S. Paulo, Brésil).

Loew O. doct. — Institut botanique. — München (Bavière, Allemagne).

Loitlesberger K. — Langegasse, 35. — Wien (Autriche).

Lookwood Sam. — Sécrétaire de la Societé de Microscopie. — Freehold (Monmouth County, New Jersey, Ét. Un. d'Amérique).

Lundell P. M. — Lecteur de botanique à l'École inférieure de l'État. — Stockholm (Suède).

M.

Macadam Iv. — Professeur à l'École de médicine. — Edinburg (Écosse).

Macchiati L. doct. — Professeur à l'Institut téchnique «Jacopo Baroggi». — Modena (Italie).

Magnus P. doct. prof. — Blumes Hof, 15, III, W. — Berlin (Allemagne).

Mann R. Martha. — Hancock Square. — Charlestown (Massachussets, Ét. Un. d'Amérique).

Marcacci C. — Académie navale. — Livorno (Italie).

Marcucci E., doct. — Bibbiena pr. Arezzo (Italie).

Marquand E. doct. — Fermain House, Guernsey (Angleterre).

Martel E. doct. — Professeur au Lycée Royal «Umberto I.». — Roma (Italie).

Martelli U. doct. — Istituto botanico, Via Romana 19. — Firenze (Italie).

Martindale J. C. — Camden (N. J., Ét. Un. d'Amérique).

Maskell W. M. — Christchurch (Nouvelle Zélande).

Massée G. doct. — 20 Gloucester Rood, Kew, Surrey. — London (Angleterre).

Maupas M. — Sous-bibliothécaire à la Bibliothèque de l'État. — Major. — Alger (Algérie, Afrique).

Mereschkowski C. — St. Petersburg (Russie).

Merriman C. C. — Rochester (N. J., Ét. Un. d'Amérique).

Migula W. doct. — Assistant au laboratoire bactériologique, Augartenstrasse. — Carlsruhe (Allemagne).

Miliarakis S. doct. — Metaxa Hodos, 32. — Athen (Grèce).

Millardet A. doct. — Professeur à la Faculté des sciences. — Montpellier (France).

Moebius M. doct. — Plöckstrasse, 89. — Heidelberg (Allemagne).

Moeller J. doct. — Institut de Microscopie. — Wedel (Schleswig-Holstein, Allemagne),

Moles J. J. — Yarmouth (Engl. Ét. Un. d'Amérique).

Moller A. F. — Inspecteur au Jardin botanique. — Coimbra (Portugal).

Mueller O. doct — Köthenerstrasse 44, W. — Berlin (Allemagne).

Murray G. doct. — Assistant au British Museum, Cronwell Road, South Kensington, W. — London (Angleterre).

N

Naegeli C. doct. — Professeur de Botanique à l'Université, 15, 1, Augustenstrasse. — München (Bavière, Allemagne).

Negri F., doct. — Casale Monferrato (Italie).

Newton J. — Oporto (Portugal).

Nillson Albert. doct. — Upsala (Suède).

Nobre A. — Rua Bellos Ares. — Boavista-Oporto (Portugal).

Noll F. doct. — Institut botanique. — Bonn (Allemagne).

Nordstedt C. F. O. doct. — Kraftstorg, 10. — Lund (Skäne, Suède).

Nott E. S. — Hamburg. — (N. Y., Ét. Un. d'Amérique).

O

Oliver F. W. prof. — Université. — London (Angleterre).

Oltmanns F. — Docent de Botanique. — Rostock (Allemagne).

Orcut C. R. — San José (Californie, Ét. Un. d'Amérique).

Orsini Francesco. — Tenente di Vascello, Dipartimento Marittimo. — Napoli (Italie).

Overton C. — Jardin botanique de l'Université. — Zürich (Suisse).

*

P

Padrao A. Dias Moreira, Medecin. — Praia da Nazareth (Portugal).
Pantocsek J. doct. — Tovarnok près Nagy-Tapolcsány (Hongrie).
Paoletti G. doct. — R. Istituto botanico. — Padova (Italie).
Parfitt E. — Devon and Exeter Institution. — Exeter (Angleterre).
Pelletan J. — Boul. S. Germain, 176. — Paris (France).
Peragallo H. — Rue Séguier. — Nîmes (Gard, France).
Perroncito E. doct., prof. — R. Università. — Torino (Italie).
Pescetto Ulrico, — Tenente di Vascello, Ministero della R. Marina — Roma (Italie).
Peter A. doct. — Untere Karspüle, 2. — Göttingen (Allemagne).
Peticolas C. L. — 635-13 th. Street. — Richmond (Ét. Un. d'Amér.).
Petit P. — Boulevard St. Germain, 17. — Paris (France).
Pfitzer E. doct., prof. — Jardin botanique de l'Université. — Heidelberg (Allemagne).
Piccone A. doct., prof. — Corso Paganini, 67. — Genova (Italie).
Pichi P. doct., prof. — École de Viticulture et Enologie. — Conegliano (Italie).
Pietkiewicz L. doct. — Station Monasteristsche. — Cybulow (Gouvernement de Kieff, Russie).
Pioe N. — Carlton Avenue, 575, Brocklyn. — New York (Ét. Un. d'Amérique).
Potter M. —.....
Prantl K. doct., prof. — Jardin botanique. — Breslau (Allemagne).
Price L. mad.lle — Palazzo Falconeri, via Giulia. — Roma (Italie).
Pringsheim N. doct., prof. — Königin-Augustastrasse 49, W. — Berlin (Allemagne).
Prinz W. — Observatoire metéorologique. — Bruxelles (Belgique).
Prollius M. —.....

R

Raciborski M. — Jardin botanique, Rue Kopernicka, 25. — Kraków (Galicie Autrichienne).
Rattray J. — Belsize Avenue 31, South Hampstead. — London (Angleterre).
Rauwenhoff N. W. P. doct. prof. — Jardin botanique. — Utrecht (Hollande).
Reinbold M. — Königl. Preuss. Major a. D. — Kiel (Allemagne).
Reinhard L. doct. prof. — Jardin botanique. — Karkoff (Russie).

Reinke J. doct. prof. — Düsternbrook 17, Université. — Kiel (Allemagne).
Reinsch P. doct. — Erlangen (Allemagne).
Riabinine D. B. — Jardin botanique. — Karkoff (Russie).
Richelt H. — Sophienstrasse, 58. — Leipzig (Allemagne).
Richter P. — Aeussere Hospitalstrasse, 6. — Leipzig (Allemagne).
Rischawi. — Prof. de Botanique de l'Université. — Odesse (Russie).
Rodriguez J. F. — Calle de la libertad, 46. — Mahon (Mago) Ile Minorca (Espagne).
Rosenthal O. doct. — Assistent à l'Institut botanique de l'Université. — Rostock (Allemagne).
Rostafinski J. T. doct. prof. — Jardin botanique, 29. — Kraków (Galicie autrichienne).
Rothpletz A. doct. — Privat docent, Theresienstrasse 86. — München (Bavière).
Roumeguère C. doct. — Rue Riquet, 37. — Toulouse (France).
Roy J. — 33, Belvedere Str. — Aberdeen (Écosse).
Ryndowsky. — Medecin. — Societé des Naturalistes. — Kiew (Russie).

S

Saccardo Fr. — R. Istituto botanico. — Padova (Italie).
Schaarschmidt-Istvanffy J. doct. — Musée botanique. — Kolozsvar (Hongrie).
Schmidt A. — Aschersleben (Saxe, Allemagne).
Schmitz F. doct., prof. — Jardin botanique. — Greifswald (Allemagne).
Schnetzler J. B. prof. — Jardin botanique. — Lausanne (Vaud, Suisse).
Schuett F. doct. — Philosophen-Gang, 4. — Kiel (Allemagne).
Schulze M. — Fischergasse, 2. — Jena (Allemagne).
Schwartz doct. — Hallisches Ufer, 21. — Berlin (Allemagne),
Scott H. D. prof. — École normale des sciences. — London (Angleterre).
Setchell W. A. — 52 Hastings Hall. — Cambridge (Mass., Ét. Un. d'Am.).
Sirodot S. prof. — Faculté des sciences. — Rennes (Ille-et-Vilaine, France).
Smith H. L. prof. — Geneva (New York, Ét. Un. d'Amérique).
Soederstroem Edla. — Stockholms Högskola. — Stockholm (Suède).
Solla A. F. doct. prof. — Vallombrosa (Pontassieve, Italie).

Solms-Laubach H. doct. prof. — Jardin botanique. — Strassburg i. E. (Allemagne).

Southwich E. B. — Arsenal Building, Central Park. — New York (Ét. Un. d'Amérique).

Sowinsxy — Privat docent à l'Université. — Kiew (Russie).

Spamer A. doct. — Gymnasium. — Düren (Allemagne).

Spigai R. doct. — Directeur des Écoles italiennes. — Stamboul (Turquie).

Squinabol S. doct. prof. — Scalinata Lercari n. 23. — Genova (Italie).

Stanley Tute J. — Reverende Vicaire. — Markington près Ripley (Angleterre).

Stizenberger E. doct. medecin. — Konstanz (Baden, Allemagne).

Stokes A. C. — 514 East State St. — Trenton (New Jersy, Ét. Un. d'Amérique).

Strafforello I. — Porto Maurizio (Italie).

Stroese K. — Gymnasium. — Dessau (Allemagne).

Studnicka Fr. doct. prof. — Prag.

Sturt G. — 27, Gordon Square, W. C. — London (Angleterre).

Suringar W. F. R. doct. prof. — Jardin botanique. — Leiden (Hollande).

T

Tangl E. doct. prof. — Jardin botanique. — Czernowitz (Bukovine, Autriche).

Taranek K. — Muséum d'hist. nat. — ? Budapest (Hongrie).

Tempère J. doct. prof. — Rue Saint Antoine, 168. — Paris (France).

Terry W. A. — Bristol (Conn. Ét. Un. d'Amérique).

Thomas B. W. — 27,107 Dearbon St. — Chicago (Illinois, Ét. Un. d'Amérique).

Tomaschek A. prof. — École polytéchnique. — Brünn (Moravie, Autriche).

Traill W. — .....

Trevisan V. conte — Via S. Vincenzino. — Milano (Italie).

Turner W. B. — Sholebroke Avenue, 38. — Leeds (Angleterre).

V

Van Brunt C. — Wawerley Place, 9. — Poughkeepsie (N. York., Ét. Un. d'Amérique).

Van Ermengen doct. prof. — Université. — Gand (Belgique).

Van Heurck H. doct. prof. — Jardin botanique. — Anvers (Belgique).
Valle A. — Civico Museo di Storia Naturale. — Trieste (Istrie).

W

Wakker J. H. — Kalverstraat, 96. — Amsterdam (Hollande).
Walker W. G. — Utica (New York, Ét. Un. d'Amérique).
Ward Marshall H. doct. — Royal Indian Engineering College. — Coopers Hill près Staines (Angleterre).
Wartmann B. doct. prof. — Musée d'hist. nat. — S. Gall (Suisse).
Weber van **Bosse A.** mad. — Sarphaticade, 18. — Amsterdam (Hollande).
Weed H. Walter. — U. S. Geological Survey. — Washington D. C. (Ét. Un. d'Amérique).
Weir F. W. — Norwich (Conn., Ét. Un. d'Amérique).
Weissflog E. — Strehlenerstrasse, 7. — Dresden (Allemagne).
Went F. A. F. C. doct. — Heerengracht, 95. — Amsterdam (Hollande).
West W. — 15 Korton Lane. — Bradford (Yorkshire, Angleterre).
Wille N. doct. prof. — Aas près Christiania (Norvège).
Witt O. doct. — Westend près Berlin (Allemagne).
Wittrock V. B. doct. — Musée d'histoire naturelle. — Stockholm (Suède).
Wolle F. — Principal moravian Seminary for young ladies. — Bethlehem (Pennsylvania, Ét. Un. d'Amérique).
Wollny R. — Niederlössnitz près Kötzschenbroda, Dresden (Allemagne).
Woodworth M. — Univers. Harward. — Cambridge (Massachussets, Ét. Un. d'Amérique).
Woronin M. doct. prof. — Wasilii Ostroff, 9 Linie, 2,12. — S. Petersburg (Russie).
Wright E. P. — Trinity College. — Dublin (Irlande).

Z

Zacharias E. doct. prof. — Sturmencksladen 2. — Strassburg i. E. (Allemagne).
Zerlang O. E. — Jardin botanique. — Greifswald (Allemagne).
Zopf W. — Hermannstr. 2ª. — Halle a. S. (Allemagne).
Zukal H. doct. — Lerchengasse 37, VIII. — Wien (Autriche).

LITTERATURA PHYCOLOGICA

Floræ et miscellanea phycologica

114. **Agardh J. G.** — Till Algernes Systematik IX Sporochnoideæ; X Fucaceæ; XI Florideæ., cum 3 tab. color. — *Lunds Univ. Arsskrift.* Tom. XXVI, 1890.

115. **Benoist P.** — Les Algues d'eau douce et d'eau de mer: Classification, culture, récolte, matériel, formation et rangement de l'herbier, avec fig. — Paris, Le Bailly, 1890.

116. **Correns G.** — Ueber Dickenwachsthum durch Intussusception bei einiger Algemembranen. — *Flora* Heft III, 1889.

117. **Dangeard P. A.** — Indications sur la récolte des algues inférieures, modes de culture et technique, avec 16 fig. — *Notarisia* ora redatta da D Levi Morenos 1890, n. 19, p. 1001.

118. **Gutwinski R.** — Zur Wahrung der Priorität. Vorläufige Mittheilungen über einige neue Algen-Species und Varietäten aus der Umgebung von Lemberg. — *Botanisches Centralblatt* 1890, n. 29.

119. **Hansgirg A.** — Physiologische und algologische Mittheilungen. — *Sitzungsber. d. Kön. Böhm. Gesellsch. d. Wissensch. in Prag* vom 27. Juni 1890, m. 1 Taf.

120. **Hansgirg A.** — Prodromus ceských ras sladkorodnich II. — *Archiv. für die Naturw. Durchforschung Böhmens* Bd. VI 1890, Heft 6.

121. **Kjellman F. R.** — Om Beringhafvets Algflora. — *Vetensk. Akad. Handl.* Bd. XXIII, n. 8, Stockholm 1889.

122. **Knuth M.** — Die Algenflora der westlichen Ostsee. — *Humboldt* 1890, n. 3.

123. **Lakowitz D.** — Die Vegetation der Danziger Bucht. — *Festgab. d. Westpr. Fischerei-Vereins für die Theilnehmer des III. Deutschen Fischereitages in Danzig* 1890.

124. **Levi-Morenos D.** — Notizie ed appunti algo-ittiologici I. Le Alghe come mezzo per conoscere l'etologia dei pesci. — *Notarisia* di David Levi-Morenos 30 Aprile 1890, p. 964-967.

125. **Levi-Morenos D.** — Ferdinand Hauck, Cenni biografici (con ritratto). — *Notarisia* di David Levi-Morenos, 30 Aprile 1890, pag. 941-953.

126. **Mackenzie J. J.** — A preliminary List of Algæ collected in the Neighbourhood of Toronto. — *Proceed. of the Canadian Inst.* vol. XXV, n. 153, 1890, p. 270-274.

127. **Rafter G. W.** — The Freshwater Algæ and their Relations to the Purity of Public Water Supplies. — *Eng. und Build. Rec.* XX, 115, 116, 129, 131 et *Am. Soc. Civ. Eng.* May 1, 1889,

128. **Rodriguez J. J.** — Algas de las Baleares. — *Anales de la Sociedad espanola de historia natural* tomo XXVII, 1888, p. 311-374.

129. **Van Itallie L.** — Ueber das Vorkommen von Jodium in Fucus vesiculosus und Chondrus crispus. — *Archiv der Pharmacie* 1889, Heft 24 December.

130. **West W.** — Contributions to the freshwater Algæ of North Wales. — *Journ. R. Micr. Soc.* June 1890.

Florideæ

131. **Atkinson G. F.** — Monograph of the Lemaneaceæ of the United States. — *Annals of Botany* vol. IV, n. XIV, May 1890, pag. 177-229, plates VII-IX.

132. **Debray F.** — Sur la structure et le développement des Chylocladia, Champia et Lomentaria, 2e Mémoire avec 17 fig. — *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique* tome XXII, 1890, p. 399-416.

133. **Rodriguez J.** — Datos algologicos III. Una especie nueva del género Cladhymenia, 1 lamina. — *Anales de la Soc. Esp. de Hist. Natur.* Tomo XIX, 1890, p. 97-100, lam. II.

Phæophyceæ

(*excl. Bacillar., Syngenet., Peridin.*)

134. **Agardh J. G.** — Species Sargassorum Australiæ descriptæ et dispositæ. Accedunt de singulis partibus Sargassorum earumque differentiis morphologicis in diversis speciebus observationes nonnullæ nec non dispositionis specierum omnium generis, his differentiis fundatæ, periculum, cum 31 tabulis. — *Kongl. Svenska Vet. Akad. Handl. Stockh.* Bandet 23, n. 3, 1889.

135. **Caruel T.** — Un piccolo contributo alla flora abissina. — *Bull. Soc. bot. ital.* in *N. giorn. bot. ital.* vol. XXII, 1890, n. 3, pag. 456-457.

136. **Oltmanns F.** — Beiträge zur Kenntniss der Fucaceen, mit 15 Taf. — *Bibliotheca botanica* 14. Cassel 1889.

137. **Reinke J.** — Uebersicht der bisher bekannten Sphacelariaceen.

— *Ber. der. deutschen bot. Gesellsch.* Band VIII, 1890, Heft 7, pag. 201-215.

138. **Rosenthal O.** — Zur Kenntniss von Macrocystis und Thalassiophyllum. — *Flora* 1890, p 105-147, Taf. VII-VIII.

139. **Soederstroem Edla.** — Ueber den anatomischen Bau von Desmarestia aculeata (L.) Lam. — *Bihang till K. Svenska Vet. Akad. Handl.* 1889, Band 14, Afd. III, n. 3, mit 1 Taf.

Chlorophyceæ

(*excl. Desmid., Zygnem., Charac.*).

140. **Artari A.** — Zur Entwicklungsgeschichte des Wassernetzes. — *Bull. de Moscou* 1890, pl. X.

141. **Bennett A. W.** — Vaucheria-Galls. — *Annals of Botany* IV, 13 (Nov. 1889), publ. Jan. 1890.

142. **Bohlin K.** — Myxochæte, ett nytt Slägte bland Sötvattensalgerna, med 1 Tafla. — *Bihang till K. Sv. Vet. Akad. Handl.* Band 15, 1890, Afd. III, n. 4.

143. **Borzi A.** — Studii anamorfici di alcune Alghe verdi. — *Bullettino Soc. bot. ital.* in *N. Giorn. bot. ital.* vol. XXII, 1890, n. 3, p. 403-409.

144. **Cramer C.** — Ueber die verticillirten Siphoneen, besonders Neomeris und Bornetella, mit 4 Taf. — *Denkschr. der schweizerigen nat. Gesellsch.* Bd. 32, II, 1890.

145. **Debray F.** — Sur Notommata Werneckii Ehrb. parasite des Vauchériées. — *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique*, tome XXII, 1890, p. 222-242, planche XI.

146. **Hariot P.** — Notes sur le genre Trentepohlia Martius, avec 24 figures. — *Journal de Botanique* Numéros des 1er et 16 Novembre, 1er et 16 Decembre 1889, 1er Février, 1er Mars, 1er et 16 Mai 1890.

147. **Hariot P.** — Le genre Bulbotrichia. — *Notarisia* 1890, n. 19, pag. 993.

148. **Klein L.** — Neue Beiträge zur Kenntniss der Gattung Volvox. — *Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft* 1889, p. 42-52, 1 Tafel.

149. **Klein L.** — Vergleichende Untersuchunghen über die Morphologie und Biologie der Fortpflanzung bei der Gattung Volvox. — *Berichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. B.* Band V, Heft 1, 1890, Taf. II-VI.

150. **Magnus P.** — Sulla diffusione geografica della Sphæroplea annulina (Roth) Ag. — *Notarisia* ora redatta da D. Levi-Morenos 1890, n. 19, p. 1014.

151. **Migula W.** — Beiträge zur Kenntniss des Gonium pectorale, m. 1 Taf. — *Botanisches Centralblatt* Bd. XLIII, 1890.

152. **Miliarakis S.** — Sorastrum spinulosum Naeg. f. phalericum. — Athen 1890.

153. **Moore S. M.** — Apiocystis, a Volvocinea, 2 plates. — *Journ. Linn. Soc. Bot.* vol. XXV, 1890, n. 172.

154. **Ryder J. A.** — The Polar Differentiation of Volvox and the specialization of possible anterior sens-organs. — *Amer. Naturalist* XXIII, p. 218-221.

155. **Visart M.** — Ricerche sulla Euglena sanguinea di Ehrenberg. *Atti Soc. tosc. di Sc. natur. Pisa, Proc. verb.* vol. VII, 1890 sed. 19 Gennaro.

Desmidiaceæ, Zygnemaceæ

156. **Boergesen F.** — Desmidieæ Brasiliæ: Symbolæ ad Fl. Bras. centr. cognosc. ed. E. Warming particula XXXIV. — *Vidensk. Meddel. fra den Naturh. Forening,* 1890, p. 929-958 (24-53), tab. II-V.

157. **Loew O.** — Die Entstehung der von Th. Bokorny und ihm studirten Proteosomen in den Zellen von *Spirogyren.* — *Sitzungsber. d. Botan. Vereins in München* in *Botanisch. Centralblatt* 3. Januar 1889.

Characeæ

158. **Hy F.** — Sur les modes de ramification et de cortication dans la famille des Characées et les charactères qu'ils peuvent fournir à la classification. — *Bulletin de la Soc. bot. de France* sér. II, tom. XI, 1889, p. 393.

159. **Hy F.** — Sur les charactères généraux des Characées et leur importance taxonomique. — *Revue de botanique* (*Soc. franç. de botanique*) janvier et février 1890.

160. **Migula W.** — Die Characeen Lief. 1-4. — *L. Rabenhorst's Krypt. Fl. von Deutschland, Œster. u. der Schweiz* V. Leipzig 1890.

161. **Squinabol S.** — Contribuzione alla flora fossile dei terreni terziarii della Liguria II Caracee — Felci, con 12 tavole. Genova 1889.

162. **Whitwell W.** — Chara fragilis Desv. in Denbighshire. — *Journal of Botany* 1890, p. 189.

Cyanophyceæ

163. **Collins F. S.** — Brachytrichia Quoyii. — *Bull. Torrey Bot. Club* July 1890.

164. **Macchiati L.** — Sulla Lyngbya Borziana sp. nov. e sulla opportunità di riunire le specie dei generi *Oscillaria* e *Lyngbya* in un unico genere. — *N. Giorn. bot. ital.* 1890, vol. XII, n. 1, pag. 40.

Bacillarieæ

165. **Belloc E.** — Le Lac d'Oo. Paris 1890.

166. **Castracane F.** — La visione stereoscopica nello studio delle Diatomee. — *Atti Acc. pontif. N. Lincei* Anno XLII, 1889, n. 6.

167. **Cox J. D.** — The new Achromatic Objective. *The Microscope*, p. 164, Trenton N. J., 1890.

168. **Cox J. D.** — Diatoms: their nutrition and locomotion. *The Microscope*, p. 196, 1890.

169. **De Bruyne C.** — Monadines et Chytridiacées parasites des algues du Golfe de Naples. — *Archiv. de Biologie* p. 43, Vol. X, 1890.

170. **Gill Haughton C.** — On diatom Structure. — *Jour. Quek. Micr. Club*, July 1890.

171. **Gill Haughton C.** — On some methods of preparing diatoms so as to exhibit clearly the nature of their markings. — *Journ. Roy. Micr. Soc.* p. 427, pl. VII, 1890.

172. **Jmhof O. E.** — Notizie sulle diatomee pelagiche dei laghi in generale e su quelle dei laghi di Ginevra e di Zurigo in special modo. — *Notarisia* ora redatta da D. Levi-Morenos 1890, n. 19, pag. 996.

173. **Kain C. H. et Schultze E. A.** — On a fossil marine diatomaceous Deposit from Atlantic City, N. J. II. — *Bull. Torrey bot. Club* XVI, 1889, n. 8, p. 207-210, plates XCII-XCIII.

174. **Lanzi M.** — Diatomacearum naturalis et methodicæ distributionis specimen. — *Notarisia* ora redatta da D. Levi-Morenos, 1890, n. 10, p. 1017-1019.

175. **Lanzi M.** — Le Diatomee fossilis del Gianicolo. — *Atti Accad. pontif. N. Lincei* XLII, sess. VII, 1889.

176. **Mann A.** — Classification, life-history, gathering and preparing Diatoms. — *Amer. month. Micr. Journ.* May 1890.

177. **Moles J. J.** — Cleaning Diatoms. — *Microsc. Bulletin of Philadelphia* June 1890.

178. **Morland H.** — On mesuring figures of microscopic objects. — *Journ. Quek. Micr. Club* p. 104, July 1890.

179. **Nelson E. M.** — Structure of the Diatom Valve. — *Journ. Quek. Micr. Club* p. 214, July 1890.

180. **Pelletan J.** — Les perles du Pleurosigma angulatum. — *Journal de Micrographie* 1890, n. 2, p. 43.

181. **Petit P.** — Note relative aux diatomées du Japon. — *Journal de Micrographie,* Mars 1890.

182. **Rattray J.** — Revision of the genus Actinocyclus. — *Journ. Quekett Micr. Club* July 1800.

NB. Per mancanza di spazio i resoconti verranno pubblicati nel prossimo fascicolo (Gennaio 1891).

G. B. De-Toni.

Communicationes variæ

Avis de la publication de la XVIe centurie des cryptogames Vogeso-Rhenanæ. — Les *Stirpes Vogeso-Rhenanæ*, entrepris par M. J. B. Mougeot et Nestler ont été, on le sait, continués en 1860 par Ant. Mougeot, W. Schimper et M. le Dr Nylander qui ont donné la XVe centurie de cette collection en nature très estimée.

Un peu avant la mort de A. Mougeot, les éléments d'une bonne partie de la XVIe centurie (Algues et Champignons) prêts a être utilisés, avaient été donnés par le médecin-botaniste de Bruyéres à son ami C. Roumeguère. Ces éléments, complétes par les récoltes récentes de M. le Dr René Ferry collaborateur du Dr Mougeot aux «Champignons des Vosges» qui ont paru en 1888, permettent de livrer un nouveau volume des *Stirpes* avec le concours de plusieurs cryptogamistes vosgiens et alsaciens, notamment de M. le Dr Quélet, Président honoraire de la société mycologique.

Les *Stirpes* devenus classiques (ils sont cités dans la plupart des Flores cryptogamiques, même les plus récentes, y compris celle de l'Allemagne en cours de publication), sont conservés dans un grand nombre de bibliothèques et de laboratoires tant en France qu'à l'étranger. Les botanistes et les établissements publics d'instruction qui possèdent les premiers volumes, seront sans doute disposés à recevoir le volume complémentaire que nous annonçons et qui sera peut-être suivi d'un autre. Ce nouveau volume offert à la mémoire d'Ant. Mougeot, sera précédé d'une notice biographique et du portrait de ce botaniste, il sera du même format, même papier, même impression et même cartonnage que les volumes précédents. Nous prions nos confrères que cet avis intéresse de vouloir bien adresser leur adhésion à la réception de la XVIe centurie dont le prix est fixé à 25 fr. à M. C. Roumeguère, Directeur de la *Revue mycologique*, rue Riquet 37, à Toulouse.

Avis. Collection d'autographes et de portraits de botanistes. — Les personnes qui auraient des *Lettres autographes* et des *portraits de botanistes* à vendre ou qui désireraient échanger des pièces isolées de ce genre, peuvent s'adresser a M. C. Roumeguère, *Directeur de la revue mycologique*, rue Riquet, 37, à Toulouse.

lucens n. sp.) aus Angola, nebst Bemerkungen über die biologische Bedeutung des Selbstleuchtens der Pilze, 1889.

R. Gutwinski, Zur Wahrung der Priorität, Vorl. Mittheil. üb. einige neue Algen-Species und Varietäten aus der Umgebung von Lemberg, 1890.

P. Van Tieghem, Traité de Botanique, II édit., 1890 [par achat].

K. Bohlin, Myxochæte, ett nytt slägte bland Sötvattensalgerna, m. 1 Taf., 1890.

J. Reinke, Uebersicht der bisher bekannten Sphacelariaceen, 1890.

P. Hariot, Le genre Bulbotrichia, 1890.

— Notes sur le genre Trentepohlia Martius, 1890.

L. Macchiati, Sulle sostanze coloranti gialle e rosse delle foglie, 1890.

— Sulla Lyngbya Borziana ecc., 1890.

— Le sostanze coloranti degli strobili dell' Abies excelsa, 1889.

C. Avetta, Contribuzioni alla flora dello Scioa I-V, 1889-1890.

— Contribuzione allo studio delle anomalie di struttura nelle radici delle Dicotiledoni, 2 tavole, 1887.

— Contribuzione all'anatomia ed istologia della radice e del fusto di Antigonon leptopus Hook., 2 tavole, 1888.

— Ricerche anatomo-istologiche sul fusto e sulla radice di Atraphaxis spinosa L., 1 tavola, 1888.

J G. Agardh, Till Algernes Systematik IX-XI, 3 Taf., 1890.

J. Rodriguez, Datos algologicos III. Una especie nueva del género Cladhymenia, 1 lamina, 1890.

M. Lanzi, Alcune Diatomacee raccolte in Fiesole, 1875.

— Le Thalle des Diatomées, 1878.

— Alcune parole in risposta al Sig. Paolo Petit, 1879.

— Utilità dello studio delle Diatomee, 1880.

— Diatomee raccolte in Ostia.

— Le Diatomacee delle fonti urbane dell'acqua Pia Marcia, 1881.

— Le Diatomacee rinvenute nel Lago Trajano, nello stagno di Maccarese e loro adiacenze, 1884.

— Le Diatomacee raccolte dalla spedizione della Società geografica italiana in Tunisia, 1876.

— La forma dell'endocroma nelle Diatomee, 1885.

— Le Diatomee fossili nella via Flaminia sopra la tomba dei Nasoni, 1887.

— Le Diatomee fossili della via Aurelia, 1889.

— Le Diatomee fossili del Gianicolo, 1889.

A. Artari, Zur Entwickelungsgeschichte des Wassernetzes (Hydrodictyon utriculatum Roth), 1 Taf., 1890.

D.r Lakowitz, Die Vegetation der Danziger Bucht, 1890.

W. Migula, Methode zur Conservirung niederer Organismen in mikroskopischen Präparaten, 1890.

— Die Artzahl der Bakterien bei der Beurtheilung des Trinkwassers, 1890.

— Beiträge zur Kenntniss des Gonium pectorale, mit 1 Tafel, 1890.

V. Manzini, Le virtù delle piante nel Friuli, 1890.

Pour paraître à partir du 1er Juin 1890

LE DIATOMISTE

Journal spécial s' occupant exclusivement des Diatomées et de tout ce qui s'y rattache, paraissant tous les trois mois en un fascicule, format in-4° de 12 à 16 pages de texte, avec deux ou trois planches du même format.

Publié par J. TEMPÈRE, avec la collaboration de

MM. J. Brun, P. Bergon, P.-T. Cleve, E. Dutertre, E. Grove, H. Peragallo.

Prix d'abonnement

Pour la France et tous les pays faisant partie de l'Union postale 15 fr. — En dehors de l'Union postale 20. — Le numéro 5.

Collections en cours de publication

Les Diatomées du Monde entier, paraissant par séries de 25 preparations avec texte tous les deux mois. 7 séries sont parues. Chaque série 25 francs..

Les Diatomées et les Algues de France paraissant par séries de 12 preparations au prix de 10 francs la série.

Les genre des Diatomées paraissant par séries de 25 genres.

Pour tous renseignements ou communications s'adresser à J. TEMPÈRE, rue Saint-Antoine, 168, Paris.

Padova 1890, Tip. del Seminario.

MBL WHOI Library - Serials
5 WHSE 00727